Band 107. Nr. 6. XXIX. Jahrgang. I. Bd. Nr. 6.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes
für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Prof. Dr. R. v. Wettstein.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. Ch. Flahault.** *des Secretärs.* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. R. Pampanini und **Prof. Dr. F. W. Oliver.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 6.	**Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1908.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Witte Singel 26.

Chodat, R., Principes de botanique. (Georg et Cie, Genève; Baillière et fils, Paris. 1 vol. in 8⁰. de 744 pp. avec 829 fig. dans le texte.)

Les Principes de botanique sont le fruit de nombreuses années d'un enseignement qui se distingue autant par la précision et la clarté que par la science. L'auteur a donc aisément su faire passer dans son exposé les qualités didactiques qui caractérisent son enseignement à l'Université de Genève. C'est dire que les idées et les faits les plus complexes deviennent lumineux et intelligibles même pour des lecteurs non complètement familiarisés avec les notions spéciales de la Biologie. Ajoutons encore, car la remarque est importante, que dans son exposé et ses discussions, M. Chodat tourne les problèmes sous toutes leurs faces, qu'il en montre les points faibles, les données obscures, qu'il signale les territoires à défricher; or c'est là une méthode didactique extrêmement suggestive et c'est un stimulant puissant qui pousse le lecteur aux recherches particulières.

Les Principes de botanique comptent quatre parties: I. La physiologie générale; II. La cellule et les tissus; III. La physiologie spéciale; IV. La philogénie. Ces quatre parties sont suivies d'un Abrégé de la classification des plantes, d'un Index et de la Bibliographie, soit liste des publications les plus récentes dans lesquelles l'étudiant trouvera les renseignements dont il aurait besoin. Ceci posé, analysons de plus près le contenu de ce volume.

I. Physiologie générale. Dans le premier chapitre M. Chodat étudie la constitution de la matière vivante; ses propriétés, se rap-

portant à celles des colloïdes; le suc cellulaire, les solutions contenues dans le plasma et les lois de l'osmose, ces dernières traitées avec tous les développements que nécessite la connaissance d'un phénomène aussi fondamental pour la vie des organismes; enfin c'est l'étude de la constitution physique du protoplasma et de ses enveloppes. Le chapitre II, intitulé „Captation et transformation de l'énergie", est consacré aux principes fondamentaux de la physique biologique.

La plante y est considérée comme une machine dont le mécanisme compliqué est donné et qui varie suivant les espèces considérées, comme il y a variation dans les divers moteurs d'une catégorie, par exemple les moteurs à vapeur qui, tous, utilisent la même forme d'énergie, mais effectuent une qualité de travail différente.

Les points suivants sont successivement étudiés: imbibition; turgescence; production d'énergie, soit respiration, question traitée avec ampleur et sous tous ses faces. M. Chodat expose le principe des variations nombreuses qui existent dans la chimie des respirations tant anaérobies qu'aérobies et il en discute les principales formules chimiques, ce qui lui permet d'expliquer ensuite des modes de respiration qui peuvent paraître aberrants, ceux de certains micro-organismes par exemple, comme les bactéries nitrifiantes ou les sulfureuses. Les paragraphes suivants sont consacrés à la chaleur, aux températures spécifiques, aux sommes de température, puis à la lumière, à l'assimilation du carbone et à l'assimilation de l'azote. A ce propos, il faut noter que l'auteur n'a pas craint d'introduire dans son livre les connaissances physiques et chimiques, qui de plus en plus viennent prendre en Biologie une place prépondérante, connaissances qui permettent déjà et permettront toujours davantage d'appliquer aux expériences botaniques ou zoologiques les méthodes et les termes précis des sciences physico-chimiques.

L'assimilation des substances minérales sert d'amorce au chapitre important de la composition chimique du végétal et M. Chodat traite plus en détail les deux catégories de substances qui sont les plus importantes pour la vie de la plante, à savoir les hydrates de carbone (polysaccharides, disaccharides, monosaccharides) et les albumines (corps protéiques, matières protéiques proprement dites, albumines phosphorées ou nucléoalbumines, nucléines). On trouvera dans ce chapitre un exposé très clair de la question vitale et si discutée des ferments: ferments coagulants, ferments de dislocation (catalyseurs, catalase, zymase), ferments hydrolysants (protéases, nucléases, lipases) et ferments oxydants, et mode d'action des ferments.

Ce chapitre est traité d'une plume d'autant plus sûre d'elle-même que M. Chodat, comme on le sait, a travaillé récemment tout spécialement cette question et qu'il a obtenu des résultats nouveaux fort intéressants pour l'avenir des découvertes de la science dans ce domaine.

II. La cellule et les tissus. Cette partie comprend trois chapitres: la cellule, l'organogénie et l'anatomie. Le chapitre concernant la cellule passe successivement en revue les points suivants: le plasma; les plastides, chloroplastides, chromoplastides, plastides réservoirs (protéoplastides), hydro-vacuoles; le noyau; les mouvements du protoplasma; corrélation intracellulaire; la multiplication des noyaux, avec discussion des problèmes captivants et controversés des centrosomes, de l'origine du fuseau achromatique, de la division des chromosomes; puis croissance de la cellule et de ses éléments; le cloisonnement et son origine; le bourgeonnement; la

rénovation; les méristèmes et les règles de Sachs; l'individualisation des cellules; les tissus et la différenciation des cellules: biocytes, collocytes, hydrocytes, stéréocytes et sclérocytes, hadrocytes; vaisseaux, canaux ou tubes; vaisseaux ligneux, vaisseaux ou tubes criblés; vaisseaux laticifères; cellules et poches ou canaux sécréteurs ou excréteurs; essences et résines. Le chapitre IV, consacré à l'organogénie, comprend l'histoire du développement du corps végétal, tel qu'on peut l'étudier sans le secours du microscope, c'est-à-dire en considérant la masse végétale comme un tout dont on ignore la différenciation interne. Ainsi compris, ce chapitre renferme une étude sur l'origine des organes, leur développement et leur structure définitive et il passe tout d'abord en revue l'origine, le développement et la ramification des feuilles; la vernation; les stipules; l'évolution particulière de quelques phyllomes (Fougères, Utriculaires, Lemnacées; les cotylédons et leur évolution; les épines); puis vient une étude des tiges ou axes et de leurs ramifications; enfin celle des racines.

Le chapitre V est réservé aux détails concernant la structure interne des végétaux, soit à l'anatomie. Notons les questions traitées: structure primaire de la racine; passage de la racine à la tige; structure primaire des tiges; structure primaire des axes des Phanérogames; structure secondaire des racines et des tiges; structure secondaire des Monocotylédonées et des Ptéridophytes; l'épiderme; les poils; les stomates; phyllotaxie et parcours des faisceaux (avec démonstration au moyen de l'appareil de C. de Candolle); système de soutien des organes foliacés; structure des pétioles; la feuille comme appareil d'assimilation.

III. Physiologie spéciale. Ici nous trouvons trois chapitres des plus importants; ce sont ceux qui se rapportent aux fonctions d'élaboration, aux fonctions de relation et aux fonctions de reproduction. Le chapitre VI: Fonctions d'élaboration, s'occupe de la transpiration et du fonctionnement des stomates, ainsi que des relations qui relient les stomates avec le phénomène de la transpiration; puis vient l'histoire du phénomène de la circulation de l'eau dans la plante et les diverses théories qui depuis deux cents ans ont été proposées pour élucider le problème de l'ascension de l'eau, sans que celui-ci soit encore complètement résolu. On lira avec le plus vif intérêt l'exposé si limpide que fait M. Chodat de cette question.

Enfin le chapitre contient encore l'étude des synthèses et de la circulation des matières élaborées et celle de la croissance (avec la discussion des théories opposées de l'apposition et de l'intussusception dans l'accroissement des membranes.

Toutes les questions précédentes ayant été abordées, il s'agit maintenant de savoir comment l'organisme va se maintenir dans un milieu excessivement changeant. La machine vivante est éminemment instable, l'organisme doit donc, par un jeu de régulation automatique, trouver un nouvel équilibre ou disparaître. C'est à l'étude de cet automatisme du végétal qu'est consacré le chapitre VII, dans lequel on trouvera successivement traités les points suivants: morphogénèse; automorphoses et régénération, photomorphoses; thermomorphoses, hydromorphoses, chimiomorphoses, biomorphoses, géomorphoses, mécanomorphoses, puis les tactismes divers, chimiotactisme, osmotactisme, phototactisme, héliotactisme, thermotactisme, hydrotactisme, rhéotactisme; enfin les tropismes ou orientations des organes des végétaux sous l'influence de causes diverses, soit géotropisme, hydrotropisme, rhéotropisme, tropisme des plantes volubiles et grim-

pantes (avec leur anatomie si curieuse), haptotropisme; l'origine et la nature des vrilles; les mouvements provoqués par des variations de turgescence; la sensibilité des plantes carnivores; l'équilibre des organes. Le chapitre VIII passe en revue les phénomènes de la reproduction et de ses modes nombreux; quelques pages sont consacrées au problème de l'origine des spores chez les Archesporées et au sporophyte des Bryophytes, d'autres à l'amphimixie, aux gamètes et gamétanges, d'autres encore à la sporogénèse chez les Ptéridophytes et les Spermaphytes; puis c'est l'origine et le développement des Mégaspores; la fécondation chez les Spermaphytes; à cela se rattache la réduction chromatique que M. Chodat discute à la lumière des découvertes les plus récentes.

Le chapitre traite encore de la sexualité, des caractères sexuels secondaires, des fleurs des Angiospermes, du polymorphisme floral, de la parthénogénèse, des effets de la fécondation, des semences, des induvies et des fruits, de la dissémination des semences et fruits et de la germination.

IV. Phylogénie. A cette partie se rattachent les problèmes les plus captivants de la Biologie générale. Ici et en particulier dans la discussion des phénomènes de variation, M. Chodat n'hésite pas à faire intervenir les mathématiques, puisqu'aussi bien c'est sur elles que les méthodes actuelles de la biométrie cherchent à assurer leur base. Les Principes de botanique sont donc un guide sûr pour ceux qui désirent s'initier à cette branche toute nouvelle de la Biologie générale, qui a nom biométrie.

Le chapitre IX s'ouvre par une discussion du problème de l'individu et de l'espèce, puis de celui de la variation, discussion dans laquelle interviennent les courbes et les calculs biométriques. Puis ce sont: la corrélation; les populations et lignées pures; la sélection; l'hérédité; l'hybridité et les dihybrides mendéliens, avec exposé très clair des célèbres lois de Mendel; puis c'est la cryptomérie, ce curieux phénomène par lequel des caractères latents arrivent à se manifester selon les circonstances; le dimorphisme sexuel; la ségrégation des variétés ou des isomères en nature. Enfin, dans un X^e et dernier chapitre, M. Chodat, comme conclusion, nous dit ce que sont les diverses théories sur l'origine des espèces.

Le plan général de l'ouvrage et l'exposé des idées et des faits sont en grande partie nouveaux; M. Chodat a voulu faire une oeuvre originale et il y est pleinement arrivé. Ce qui, encore, est nouveau, c'est l'illustration: la grande majorité des 829 figures qui ornent le texte ont été dessinées d'après nature par l'auteur, un certain nombre d'autres sortent de son laboratoire; c'est là un attrait de plus de l'ouvrage. M. Boubier.

Dangeard, P. A., L'évolution de la sexualité générale. Son importance dans le cycle du développement des végétaux et des animaux. (Rev. des Idées. 23 pag. 17 fig. 15 janv. 1907.)

L'auteur pose en principe que les Amibes sont parmi les êtres les plus simples que nous connaissions. Or, les Amibes ont un noyau dont elles ne peuvent se passer et ce noyau se divise suivant le type supérieur de la téléomitose. Donc, le noyau est nécessaire à l'exercie de la vie.

L'Amibe se nourrit. La nutrition devenant de plus en plus difficile à mesure que le volume augmente, rend la reproduction nécessaire. L'origine première et lointaine de la reproduction asexuelle se trouve dans la bipartition du corps de l'Amibe.

La reproduction sexuelle est aussi une conséquence de la nutrition. Une Vampyrelle affamée s'attaquera à un Protozoaire différent ou, à la rigueur, à une autre Vampyrelle. Dans les deux cas, il y a une action analogue, provoquée par les mêmes besoins, un phénomène de nutrition: la première avec résidus est une hétérophagie; la seconde est une autophagie.

L'autophagie est primitive au même titre que l'hétérophagie; elle doit même l'avoir précédée. En combinant l'autophagie primitive avec la fonction de reproduction, la Nature a donné aux plantes et aux animaux le moyen de varier à volonté leur cycle de développement.

Dangeard nous montre l'apparition du sporange dérivant de la simple bipartition, puis les spores, trop nombreuses et par suite dénuées de l'énergie suffisante, trouvant leur salut dans l'autophagie, enfin la transformation des spores affamées en gamètes, du sporange en gamétange. Donc, la reproduction sexuelle est une reproduction asexuelle suivie d'autophagie.

L'un des premiers résultats de la sexualité est d'allonger le cycle du développement de l'espèce suivant l'une des formules suivantes, selon qu'il s'agit d'un végétal ou d'un animal:

Sporophyte + Gamétophyte + Œuf + Sporogone;
Sporozoïde + Gamétozoïde + Œuf + Sporogone.

Les gamètes ne diffèrent des spores que par un état comparable à la faim, par un manque d'énergie. Cette énergie est fournie par la fusion de deux gamètes en un oeuf, dans la sexualité ordinaire, par l'apport d'aliments ou d'excitants étrangers dans la parthénogénèse.

Primitivement unicellulaires l'un et l'autre, le sporophyte et le gamétophyte emmagasinent séparément les effets de l'adaptation. L'hétérogamie apparaît de bonne heure et aboutit à la différenciation de deux sortes de gamétophytes.

La réduction chromatique est une conséquence de la sexualité, non sa raison d'être; elle vient parer à l'inconvénient qui résulterait du doublement indéfini du nombre des chromosomes, car il semble que l'union sexuelle ou l'autophagie, qui confond les cytoplasmes, ne fait que juxtaposer les éléments du noyau. Selon le retard plus ou moins grand de cette réduction chromatique, on voit apparaître, dans le cycle de développement, des complications secondaires telles que sporogones, sporophytes et même gamétophytes secondaires.

Les formules générales transcrites ci-dessus se compliquent alors. Chez les Trématodes, les Pucerons, etc., les alternances de générations entre sporozoïdes et gamétozoïdes se compliqueraient d'une alternance de végétations entre chacun d'eux, selon la formule:

Sporozoïde A + Sporozoïde B + Sporozoïde C + Gamétozoïde A + Gamétozoïde B.

En même temps elles se simplifient, en général, chez les animaux, par la suppression des sporogones. Chez les Métaphytes le gamétophyte est aussi en voie de régression et l'on peut admettre que pour les végétaux supérieurs, la formule de l'avenir est:

Sporophyte + Gaméte + Œuf.

Les Muscinées, au contraire, tendent à perdre leur sporophyte, dont le protonéma représente le dernier vestige.

Le gamétophyte et le sporophyte peuvent, l'un comme l'autre, d'après Dangeard, avoir tantôt des noyaux à n chromosomes, tantôt des noyaux à $2\ n$ chromosomes.

Les divers modes de l'évolution auraient comme point de départ commun des différences de nutrition. P. Vuillemin.

Hetschko, A., Der Ameisenbesuch bei *Centaurea montana* L. (Wiener entomol. Zeit. XXVI. p. 329—332. 1907.)

Im Gegensatze zu F. Ludwig, welcher behauptete in Oesterreich und Ungarn entbehre die oben genannte Art der Narbensekretion und des Ameisenbesuches, findet Verf. in der Umgebung von Teschen in Schlesien bei dieser Art Zuckerabscheidung und Ameisenbesuch und hält es für sehr wahrscheinlich, dass dies auch in anderen Kronländern konstatiert werden wird. Die Honigtröpfchen wurden stets von den Ameisen *Myrmica laevinodes* Nyl., *M. ruginodis* Nyl. und *Lasius niger* aufgesucht. Am zahlreichsten ist der Ameisenbesuch in den Morgenstunden und bei trübem Wetter. Ausser den Ameisen, welche die Pflanze gegen die Angriffe anderer Insekten schützen, beobachtete der Verf. an den extrafloralen Nektarien noch zahlreiche ungebetene Gäste aus den Ordnungen der Hymenopteren, Dipteren und Coleopteren. Die Honigbiene hat besondere Vorliebe für den extrafloralen Honig; die anderen Besucher werden genannt.

Während bei *Centaurea montana* in der Regel 2—5 Anthodialschuppen Nektar absonderten, ist die Zuckerabscheidung bei *Centaurea cyanus* L. bei weitem geringer. Verf. fand auf den Köpfchen dieser Art nur *Lasius niger*. Der geringe Insektenbesuch entspricht den wenig ausgebildeten Lockmitteln der Kornblume; meist bemerkte Verf. nur an einer einzigen, seltener an 2—5 Schuppen Nektartröpfchen. Möglich ist es, dass auch bei der Kornblume, wie bei *C. montana* in einigen Gebieten keine Zuckerabscheidung erfolgt. Die Verhältnisse, unter denen die extrafloralen Nektarien funktioniren, sind uns noch sehr wenig bekannt. Es ist auch, wie Kerner einmal nachwies, möglich, dass nach einiger Zeit die Zuckerabscheidung eingestellt wird. Matouschek (Wien).

Schiller, J., Untersuchungen über die Embryogenie in der Gattung *Gnaphalium*. (Oesterr. botan. Zeit. N⁰. 4. 6 pp. M. 1 Taf. Jahrg. 1907.)

Verf. unterzog drei Arten der Gattung *Gnaphalium* (*uliginosum*, *supinum* und *silvaticum*) einer embryologischen Untersuchung, zu der ihn die Auffindung von Parthenogenese durch Juel bei der nahe verwandten *Antennaria alpina* veranlasste. Es wurde eine vollständig normale Entwickelung des Embryosackes konstatiert, es tritt dann doppelte Befruchtung ein und der Embryo entwickelt sich in der gewöhnlichen Art. J. Schiller (Triest).

Sperlich, A., Ergänzungen zur Morphologie und Anatomie der Ausläufer von *Nephrolepis*. (Flora. XCVI. p. 451—472. Mit Tafel III. 1906.)

Wenn ein Ausläufer einer auf den Erdboden wachsenden *Nephrolepis*-Pflanze anfängt Blätter zu bilden, so bildet sein Vegetationspunkt vor der Anlage des ersten Wedels rasch nacheinander vier bis sechs Seitenstolonen. Die vor dem ersten Wedel angelegten Seitenstolonen dienen zur Befestigung der Pflanze und zur Nahrungsaufnahme. Sie erzeugen reichlich Wurzeln. Erst nachher

wachsen die zwischen den Wedeln angelegten Stolonen hervor, um zumeist in horizontaler Richtung als Luftstolonen am Boden fortzukriechen und für die vegetative Vermehrung zu sorgen.

Die Bodenstolonen sistieren nach Erreichung einer bestimmten Länge ihr Wachstum. Unter Umständen erfolgt die Sistierung nicht und es kann eine Umstimmung der ursprünglich positiv geotropischen Organe eintreten. Sie können dann ans Tagelicht zurückgelangen und als horizontale Ausläufer weiterwachsen. Diese Umstimmung kann auch künstlich durch Dekapitierung des horizontalen, die Tochterpflanzen tragenden Ausläufers hervorgerufen werden.

Von Velenovsky werden die blattlosen Stolonen von *Nephrolepis* als Organe sui generis aufgefasst und mit dem Namen Achsenträger belegt. Es wären nach Verf. die Bodenstolonen als Wurzelträger zu bezeichnen.

Die Anlage sämtlicher Stolonen erfolgt am Vegetationspunkte. Die Weiterentwicklung der einzelnen Stolonen richtet sich nach dem jeweiligen Bedürfnisse der Pflanze.

Auch die Wurzeln werden sämtlich am Vegetationspunkte angelegt. Ihre Entwicklung ist im Allgemeinen so wie sie schon von Lachmann beschrieben wurde. Nur werden die ersten Kalotten für die Wurzelhaube nicht von der Wurzelmutterzelle, sondern von Initialzellen des Rindengewebes und der Epidermis abgeschnitten.

Das Rindengewebe ist bei Luftstolonen in grösserer Entfernung von der Spitze lebend, als bei Bodenstolonen. In Uebrigen ist der anatomische Bau bei beiden gleich. Die lebende Rinde der Luftstolonen kommt, da sie reichlich Chlorophyll führt und von vielen Interzellularräumen, welche mit den Atemhöhlen der Spaltöffnungen kommunizieren, durchzogen ist, für die Assimilation in Betracht.

Die peitschenartige Elastizität und die drahtartige Beschaffenheit der Ausläufer wird durch die Ausbildung eines subepidermalen, geschlossenen, aus 6—7 Zellschichten mit verholzten Membranen bestehenden Hohlzylinders, in welchem unter den Spaltöffnungen für einen leichteren Gasaustausch Lücken freigelassen sind, hergestellt.

Zum Schluss bespricht Verf. die Frage ob die Stolonen von *Nephrolepis*, wie die Wurzelträger von *Selaginella*, als Mittelbildungen zwischen Wurzeln und Sprossen aufzufassen sind. Er kommt zu dem Resultat, dass es, unter Mitberücksichtigung der Entwicklungsgeschichte und der Verzweigung, geraten erscheint die Stolonen als Sprosse aufzufassen, welche sich im Laufe der Entwicklung den verschiedenen Funktionen (vegetative Vermehrung, Befestigung, Wurzelbildung, Wasser und Zuckerspeicherung) entsprechend modifiziert haben. Jongmans.

Wettstein, F., Entwicklung der Beiwurzeln einiger dikotylen Sumpf- und Wasserpflanzen. (Beihefte zum Bot. Centralbl. 2. Abt. XX. p. 1—67. mit 3 Taf.)

Nach einer Einleitung über die Wurzelsysteme im Allgemeinen und die bisherigen Untersuchungen an Beiwurzlen kommt Verf. zu seinen eigenen Resultaten, welche er wieder mit den Ergebnissen früherer Untersucher vergleicht.

Untersucht wurden Bau des Stengels im Internodium und im Knoten, und die Entstehung der Beiwurzeln bei: *Veronica beccabunga* L., *Lysimachia nummularia* L., *Jussiaea grandiflora* Mich. *Myriophyllum verticillatum* L., *Ranunculus divaricatus* Schrk. und *R. fluitans* Lam.

Im Internodialgewebe ist ein Ärenchym vorhanden in dem, mit Ausnahme von *Ranunculus,* grosse Durchlüftungsräume aufzuweisen sind. *Ranunculus* hat gesonderte Leitbündel, die übrigen haben die Leitbündel zu einem einzigen Ring vereinigt; bei diesen ist der Ring von einer Gesamtendodermis umgeben, bei *Ranunculus* besitzt jedes Bündel besondere Schutzscheide.

Der Knoten wird von einer Gewebeplatte aus dichtem Parenchym quer durchsetzt. Bei *Jussiaea* fehlt dieselbe, hier schliessen die Rindenzellen nur auf der Seite, wo das Blatt inseriert ist, lückenlos zusammen.

Bei allen untersuchten Pflanzen, mit Ausnahme von *Jussiaea,* werden die Beiwurzeln aus dem Perizykel gebildet, bei *Jussiaea* entsteht hieraus Dermatogen und Periblem, das Plerom aus der innerhalb des Perizykels gelegenen Parenchymschicht.

Bei den meisten ist der Ort des Auftretens der Beiwurzeln und die Zahl derselben bestimmt. Bei *Jussiaea* in unbestimmter Zahl auf beiden Seiten der Blattinsertion, bei *Veronica* an beliebigen Stellen rings um den Zentralzylinder.

Verf. schlägt vor die Beiwurzeln der Dikotylen ihrem Ursprunge nach in vier Abteilungen einzuordnen:

1. Beiwurzeln, die im Perizykel entstehen.
2. Beiwurzeln, deren Dermatogen und Periblem im Perizykel, deren Plerom im Siebparenchym entsteht.
3. Beiwurzeln, die im Siebparenchym entstehen.
4. Beiwurzeln, die aus der Epidermis und Rinde gebildet werden.

In der Entwicklung der Beiwurzeln nach dem Haupttypus (1) kann man drei Phasen unterscheiden:

1. Vergrösserung des Lumens der Anlagezellen.
2. Gliederung in die drei Scheitelzelllagen durch zwei zentrifugal auftretende perikline Teilungen.
3. Differenzierung der einzelnen Regionen des Scheitels.

Die Arbeit enthält weiter Angaben über die Teilungen im Plerom, im Periblem und im Dermatogen.

Die Endodermis des Stengels wird durch die wachsende Wurzel aus dem Gewebeverbande gelöst; sie begleitet die Wurzelspitze als einschichtige Wurzeltasche, welche das Absorptionsgewebe der Wurzel darstellt, solange diese im Stengel eingeschlossen ist.

Die Sonderung des Urmeristems in die drei Scheitelregionen wird durch mechanische Momente bedingt. Doch bestehen in vielen Fällen gewisse Beziehungen zwischen der Scheitelzellanordnung und den differenzierten Geweben der Wurzel.

Der Perizykel ist, vermöge seiner Lage an der Peripherie des Zentralzylinders, das geeignete Gewebe zur Erzeugung der Beiwurzeln. Der engere Anschluss wird durch besondere Anschlusstracheiden mit netzfaserig verdickten Membranen besorgt.

Das Wasser ist auslösender Reiz zur Entwicklung der bereits bei der primären Differenzierung entstandenen und gibt den Anstoss zur Bildung von neuen Wurzelanlagen.

Das Licht verlangsamt das Wachstum der Beiwurzeln. Die Beiwurzeln sind von vitaler Bedeutung für Sumpf- und Wasserpflanzen, da sie das mit den untern Sprossparteien bald absterbende Hauptwurzelsystem zu ersetzen haben.

Sie fördern die vegetative Vermehrung, indem sie die auf dem besiedelten Substrate vorwärts kriechenden Stengelteile verankern; sie helfen ferner günstige Ernährungsbedingungen intensiv ausnützen. Jongmans.

Ide, M., Ueber Wildiers' Bios. (Cb. f. Bakt. 2. XVIII. p. 193. 1907.)

Verf. hält an der umstrittenen Bioshypothese (vgl. Ref. über Pringsheim, Bot. Cb. 102, p. 387) fest. Der wesentliche Bestandteil des Bios soll eine noch nicht definirte Substanz „Biosin" sein, welche in den käuflichen Lecithinin in wechselnder Menge enthalten ist. Einige Versuche werden beschrieben, die geeignet scheinen, die Gewöhnungshypothese von Pringsheim zu widerlegen. In Minerallösung + Ammonsalz + Zucker nur schwach sich entwickelnde Hefe wird zu lebhafter Vermehrungs- und Gärtätigkeit angeregt durch einen Zusatz von „Bios". Hugo Fischer (Berlin).

Schiller, J., Ueber „Vegetationsschliffe an den oesterreichischen Küsten der Adria. (Oesterr. bot. Zeitschr. p. 282—292. Mit 5 Textfig. Jahrg. 1907.)

In der Strandzone der Inseln und des Festlandes der Adria fand Verf. die Macchie in zu einander parallele Streifen zerlegt, deren Oberfläche verschieden geformt ist und wie mit der Scheere beschnitten aussieht. Diese dünenartigen Streifensysteme werden durch die in dem genannten Gebiete vorherrschenden Winde (Bora und Sirocco) verursacht, wobei aber der von den Winden mitgeführte Salzstaub insofern mitwirkt, als er junge Organe der Pflanzen zum Absterben bringt und eine abnorme Verzweigung veranlasst. Den Streifensystemen gibt Verf. den Namen „Vegetationsschliffe". Dann weist Verf. darauf hin, dass nicht alle Gewächse der Macchie in die Streifensysteme eintreten. Den grössten Anteil an ihrem Aufbau haben *Myrtus italica*, *Pistacia Lentiscus*, *Phillyrea latifolia*, *Quercus Ilex* u.a. Unter ihnen finden sich regelmässig folgende Schlinggewächse: *Smilax*, *Asparagus* und *Lonicera*. Durch sie werden die Gewächse der Streifen fest mit einander verbunden, sodass jeder Streifen gegenüber dem Winde zu einer einheitlichen Masse wird. Zum Schlusse wird noch auf Streifenbildung an Sommergrünen im innern Istriens hingewiesen. Drei leider schlecht reproducierte Photographien sollen die Vegetationsschliffe und ihr landschaftliches Hervortreten vor Augen führen. J. Schiller (Triest).

Wächter, W., Zur Kenntnis der Wirkung einiger Gifte auf *Aspergillus niger*. (Cb. f. Bakt. 2. XIX. p. 176. 1907.)

Die Untersuchungen galten hauptsächlich der Frage nach Aufhebung oder Steigerung der Giftwirkung durch zweite Substanzen.

Chininchlorhydrat wirkte bedeutend giftiger, als nach bisher vorliegenden Angaben. Doch lässt sich die Giftwirkung vollständig aufheben, wenn so viel Salzsäure zugesetzt wird, als zur Bildung des sekundären Salzes ausreicht; dann scheint die Menge des Chinins gleichgiltig.

Salzsäure wirkt nur im Ueberschuss und in höherer Konzentration schädlich.

Kupfersulfat und Chinin, ebenso Phenol und Chinin, mit oder ohne Salzsäure, summiren sich bezüglich ihrer Giftwirkung. Doch sind die Ergebnisse nicht immer eindeutig, wegen Reaktionen mit dem in der Nährlösung gegebenen Pepton. Die Wirkung des Kupfersulfates scheint durch Salzsäure gesteigert, die des Phenols abgeschwächt zu werden.

Die Wirkung der Salicylsäure wird durch Salzsäure ziemlich

bedeutend gesteigert. Ebenso wirkt Quecksilberchlorid stärker mit Chlornatrium oder Salzsäure, als allein.

Jodkalium und chlorsaures Kali wirken für sich allein wenig giftig; vereint, scheiden sie Jod ab, welcher stark toxisch wirkt; den Anlass zur Jodabscheidung dürfte die vom *Aspergillus* gebildete Oxalsäure geben.

Fluornatrium unterdrückt die Konidienbildung, eine Wirkung, die durch Chlornatrium bis zu einem gewissen Grade aufgehoben werden kann. Hugo Fischer (Berlin).

Bergon, P., Biologie des Diatomées. — Les processus de division, de rajeunissement de la cellule et de sporulation chez le *Biddulphia mobiliensis* Bailey. (Bull. Soc. bot. Fr. p. 327—358. pl. IV—VIII hors texte. 1907.)

L'auteur de ce mémoire envisage successivement le processus de division de la cellule, le processus de rajeunissement par formation d'auxospores qui correspond et est identique au processus de rétablissement de taille, le processus de sporulation sur lequel il s'étend tout particulièrement et présentant un intérêt tout special, puisque l'existence de spores chez les Diatomées a été tres vivement contestée. Dans le bassin d'Arcachon, la sporulation se manifesterait à une époque assez fixe de l'extrême fin de décembre jusqu'à la fin de février. Parfois les processus de rajeunissement de la cellule et de sporulation se rencontrent côte à côte, mais il ne paraît y avoir dans ce fait qu'une simple coincidence. Ces processus ont été constatés également chez le *Landeria Schroederi*, chez l'*Actinocylus undulatus*, chez deux *Coscinodiscus* et chez l'*Actinocyclus Properis*. Les spores ont été vues en outre chez les *Chaetoceros Weissflogii, Dactyliosolen hyalinus, Rhizosolenia styliformis* et *Bacteriastrum varians*. Mr. Bergon a également observé des statospores ou endocytes chez un assez grand nombre d'espèces telles que *Ditylium Brightwellii, Landeria Schröderi*, mais jamais chez *Biddulphia mobiliensis*. Il insiste en terminant sur les variations de grandeur que présente la demi-cellule mère et l'auxospore attenante chez cette dernière espèce (55 à 158 μ pour la demi-cellule, 182 à 237 μ pour l'auxospore). P. Hariot.

Monti, R., Recherches sur quelques lacs du Massif du Ruitor. (Annales de biologie lacustre. Tome I, fasc. I. p. 120—168. 8 Fig. und eine Karte. 1906.)

In dieser Arbeit werden die Ergebnisse der Erforschung mehrerer Seen des Ruitormassivs eingeteilt. Der erste Teil wird gebildet durch eine Beschreibung der verschiedenen Seen und eine Skizze ihrer Flora und Fauna. Der zweite Teil enthält die Entstehung der Seen und den Herkunft der Bewohner, die Bedingungen welche der Ansiedlung günstig oder ungünstig sind und eine vergleichende Uebersicht des Reichtums der Seen. Nach Verf. werden die meisten Organismen, wenn nicht alle, auf passive Weise in die hochgelegenen Seen gekommen sein. Den Schluss der Arbeit bildet eine tabellarische Aufzählung aller tierischen und pflanzlichen Organismen welche in den Seen gefunden wurden. Jongmans.

Pascher, A., Ueber die Zoosporenreproduktion bei *Stigeoclonium*. (Oester. bot. Zeitschr. N⁰. 10 u. ff. p. 1—12. 1906.)

Stigeoclonium nimmt nicht nur morphologisch sondern auch in

Bezug auf die Reproduktion zwischen *Ulothrix* und *Draparnaudia* eine intermediäre Stellung ein. Der Verf. hat schon (in „Flora" 1905) ausgesprochen, dass die verschiedenen Weisen der Reproduktion bei *Stigeoclonium* eben nur verschiedene Phasen der Reduktion der Zoosporen zwischen *Ulothrix* und *Draparnaudia* darstellen. Bekannt waren die Arten der Gattung *Stigeoclonium*, welche durch ihre Reproduktion sich der *Draparnaudia* nähern, es fehlte aber der sichere Nachweis einer Art, welche direkt an *Ulothrix* anschliesst, d. i. neben Makro- und Mikrozoosporen auch zweiwimperige Isogameten besitzt.

Es gelang nun dem Verf. ein *Stigeoclonium* im südl. Böhmerwalde zu finden, das sich am meisten dem *St. longipilum* Rütz. nähert. Diese Species wurde also auf ihre Reproduktion hin untersucht. Die Makrozoosporen bildeten sich in den Zellen der Aeste in der Einzahl, in den Zellen der Hauptäste in der Zweizahl. Die Gestalt derselben war die gewöhnliche, sie zeigten jedoch deutliche Metabolie. Das schüsselige, oft ungleich vorgezogene Chromatophor besass ein, selten auch zwei Pyrenoide, einen Pigmentfleck und vier Wimpern, die der Länge des Körpers gleich waren. Nach 10 Minuten bis 2 Stunden langem Schwärmen keimten die Makrozoosporen, die Keimlinge waren in einigen wenigen Fällen wenigzellig und bildeten gleich wieder Makrozoosporen.

Die Mikrozoosporen zeigten eine viel lebhaftere, mehr schiessende Bewegung und waren an dem hyalinen Ende mehr verschmälert. Sie schwärmten länger herum und zeigten deutliche Metabolie. Oft encystieren sie sich innerhalb der Muttermembran und bilden so die Aplanosporen, einzelne aber haben sich gerade während des Ausschlüpfens encystiert, woraus erhellt, dass zwischen den Aplanosporen und den Ruhestadien der Mikrozoosporen kein genetischer Unterschied existiert: auch keimen beide auf dieselbe Weise. Die Mikrozoosporen kopulierten niemals.

Ausser den obgenannten zweierlei Sporen fand der Verf. obwohl sehr vereinzelt plumpere als die Mikrozoosporen, nach vorn nur wenig verschmälerte, breitere Schwärmer mit zwei Wimpern. Sie entstanden in der Zweizahl in den Fäden, welche sich mitten unter den Mikrozoosporen erzeugenden Stadien befanden. Diese Zoosporen schwärmten länger als die Makrozoosporen herum, kamen zur Ruhe, rundeten sich etwas ab, aber es wurde keine deutliche Zellhaut ausgeschieden, so wie dies der Verf. bei *St. fasciculatum* schon früher nachgewiesen hat. Verf. sah auch zwar keine Kopulationsstadien, er glaubt jedoch, dass sie die Träger der geschlechtlichen Fortpflanzung sind, weil er nie Mikrozoosporen kopulieren gesehen hat.

Das in Rede stehende *Stigeoclonium* schliesst sich in seiner Reproduktion an *Ulothrix zonata* an, indem es auch zweiwimperige Zoosporen bildet, welche den Isogameten von *U. zonata* morphologisch nahe stehen, deren gleiche Funktion aber nicht sicher ist. Es steht auch was die Reproduktion anbelangt tiefer als die anderen *Stigeoclonium*-Arten, welche bereits eine Reduktion zeigen.

Die Arbeit endet mit Beobachtungen über die Entstehung und das Entleeren der Schwärmer. Es sei hier nur hervorgehoben, dass das treibende Agens mehr die schnellquellende Massen innerhalb der Mutterzelle als die Bewegung der Schwärmer selbst sind. Der Verf. observierte das Herausschlüpfen einer Zoospore, welche beim Heraustreten so gequetscht wurde, dass ihr ein Stück mit einem Teil des Chromatophors verloren ging und dieser Teil wurde auch

nach Herausschlüppen der Spore schnell nach aussen ausgeworfen. Auch nach Entleerung der Zoospore kann man mit Jod die Masse blau färben, welche eben beim Quellen die Zoosporen nach aussen treibt. Sie lässt sich auch kurz nach dem Entleeren der Sporen, ausserhalb der Zelle um die Austrittsstelle herum, nachweisen.

R. Gutwinski (Krakau).

Schiller, J., Bemerkungen zu einigen adriatischen Algen. (Oester. bot. Zeitschrift, Jahrg. 1907. N⁰. 10. Mit 1 Textfigur, 7 pp. Wien 1907.)

Der Verf. beweist auf Grund anatom. Untersuchungen, dass die für das Mittelmeer von Harvey angegebene und in Adria von J. Accurti und Techet gefundene *Mesogloea vermicularis* Ag. unrichtig bestimmt war; sie ist *Mesogloea* (*Liebmannia*) *Leveilei* J. Ag.

Auch wird eine neue Form von *Codium tomentosum* (Huds.) Stackh. von Barcola und Miramar, welche Verf. *candelabrum* nennt, besprochen und abgebildet. R. Gutwinski (Krakau).

Beurmann, de et **Gougerot.** Les Sporotrichoses hypodermiques. (Ann. Dermat. et Syphil. Oct., Nov. et Déc. 1906.)

Beurmann, de et **Gougerot.** Un nouveau cas de Sporotrichose. (Soc. méd. des Hôpitaux. 7 Juin. 1907.)

Beurmann, de, Gougerot et **Vaucher.** Sur les Sporotrichoses généralisées. (ibid. 11 Oct. 1907.)

Beurmann, de, Brodier et **Gaston.** Gommes sporotrichosiques cutanées avec végétations laryngées. (ibid. 25 Oct. 1907.)

Beurmann, de, Les Sporotrichoses. (9e Congrès fr. méd. int. Paris. Oct. 1907.)

Depuis la découverte du *Sporotrichum Beurmanni* Matruchot et Ramond (voir Bot. Centr. CI. p. 418), les cas de sporotrichose ont été signalés fréquemment à Paris. Toutefois on n'a pas suffisamment précisé, si ces maladies sont causées par la même espèce de Champignon et si le *Sporotrichum Beurmanni* est spécifiquement distinct du *Sporotrichum Schenki* Hektoen et Perkins et d'espèces épiphytes, telles que *Sporotrichum tortuosum* Wallr., morphologiquement semblables.

De Beurmann et ses collaborateurs semblent baser la spécificité sur le pouvoir pathogène et même sur les manifestations particulières de ce pouvoir. Ils distinguent trois types cliniques de sporotrichose qu'ils attribuent à trois *Sporotrichum* de même genre et très proches les uns des autres. Les inoculations aux animaux donnent des résultats, tantôt négatifs, tantôt positifs et variables suivant les cas. Les sporotrichoses parisiennes ont toujours cédé au traitement par l'iodure de potassium.

Le Champignon pénètre, tantôt par la peau, tantôt par la muqueuse du tube digestif. Dans ce dernier cas, les auteurs incriminent les légumes sur lesquels le *Sporotrichum* pousse en saprophite. Ils ont reconnu ce genre de Champignon parmi les moisissures développées sur une salade provenant de la boutique d'une marchande de légumes, atteinte de sporotrichose du larynx.

P. Vuillemin.

Cercelet. Vignes pourridiées et leur traitement. (Rev. Vitic. XXV. p. 324—326. 1906.)

Le pourridié a deux agents essentiels: *Armillaria mellea* et

Dematophora necatrix. Tous deux se propagent par cordons souterrains et envahissent les racines de la Vigne. Mais ils s'attaquent également à des plantes ligneuses différentes et prospèrent même dans les débris organiques. Le traitement préventif ne saurait donc être efficace, s'il est porté directement et exclusivement sur la Vigne.

Il faut, avant tout, s'adresser au terrain et le rendre impropre au développement des Champignons, en brûlant les débris organiques, en drainant et en désinfectant le sol. P. Vuillemin.

Cordier, J. A., Appareil pour la culture industrielle des microorganismes. (Rev. Vitic. XXV. p. 407—408. fig. 87. 1906.)

Lorsqu'on veut obtenir sur milieux solides des cultures en large surface, bien aérées, il est avantageux de substituer aux boîtes de Petri un appareil construit sur le principe adopté primitivement par R. Koch, mais dans lequel les plaques de verre enduites de gélatine sont remplacées par des étoffes ou filets à mailles serrées, tendus sur châssis. La boîte métallique et son couvercle présentent des ouvertures bouchées au coton, permettant la circulation de l'air.

Ce dispositif, imaginé pour la multiplication des Levures industrielles, convient également pour la culture des pathogènes, agents de la diphtérie, de la tuberculose, etc. P. Vuillemin.

Diedicke, H., Die Blattfleckenkrankheit des Epheus. (Cb. f. Bakt. 2. XIX. p. 168. 1907.)

Durch Infektionsversuche wurde festgestellt, dass die beobachtete Erkrankung hervorgerufen wird durch *Phyllosticta hedericola* Dur. et Mont. und durch *Vermicularia trichella* Fr.; letztere Art ist der gefährlichere Parasit, sowohl im Prozentsatz der Infektionen als auch im raschen Verlauf derselben. Infektion gelingt im Frühjahr auch an gesunden Blättern, später nur durch Wundstellen. *Phyllosticta hederacea* (Arc.) ist kein Parasit, sondern lebt saprophytisch in dem durch einen der beiden andern Pilze getöteten Gewebe; von *Ph. hedericola* Dur. et Mont. ist sie zu trennen.

Hugo Fischer (Berlin).

Dor, L., La Sporotrichose (abcès sous-cutanés multiples.) (Presse médic. 14 avril 1906. p. 234. 1 fig.)

Le Champignon parasite décrit par Dor sous le nom de *Sporotrichum,* ne présente aucune affinité botanique avec le genre de Link, ni avec les espèces signalées chez l'Homme sous les noms de *Sporotrichum Schenki* et *Sp. Beurmanni.* C'est un Champignon à filaments très fins et à spores intercalaires, que l'auteur identifierait volontiers avec l'agent du farcin des Boeufs (*Nocardia farcinica.*) P. Vuillemin.

Duggar et **Pinoy.** Sur le parasitisme des Terfaz. (Bull. Soc. botan. Fr. LIII. p. 72—76. fig. 1—2. 1906. publié en 1907.)

D'après Chatin, les *Helianthemum* sont les supports habituels des *Terfezia.* Patouillard a trouvé ces Champignons sous *Atractylis serratuloides* et *Thymelaea hirsuta.* Pinoy et Maire ont vu des *Terfezia* en rapport avec *Plantago albicans.* A Aïn-Sefra le *Terfezia Claveryi* attaque l'*Artemisia Herba-alba* et le fait périr. P. Vuillemin.

Faes, H., Une attaque précoce de pourriture grise dans le canton de Vaud. (Rev. Vitic. XXVI. p. 20--21. 1906.)

Ce n'est pas à proprement parler de pourriture qu'il agit. Une centaine de ceps de Vigne, tous groupés au même point, se sont desséchés de haut en bas pendant une période de grande sécheresse (l'observation est du 22 juin 1906). En général la base du sarment reste indemne. Les portions sèches contiennent un mycélium; portées au laboratoire en culture humide, elles se couvrent en 24 heures de conidiophores de *Botrytis cinerea*. La portion malade de la Vigne occupait le fond d'une cuvette où les pluies d'automne se sont amassées. C'est à ces conditions spéciales d'humidité que l'auteur attribue le développement du Cryptogame. P. Vuillemin.

Guillon, J. M., Recherches sur le développement et le traitement de la pourriture grise des raisins. (Rev. Vitic. XXVI. p. 117—124, 149—152, 181—186. fig. et graph. 1906.)

Les effets variés du développement du *Botrytis cinerea* sur la Vigne résultent des conditions différentes de la réceptivité du support, selon la région envahie (tige, feuille, fleur ou fruit), selon la période (pourriture noble du grain attaqué au moment de la maturité, pourriture grise des grains envahis prématurément). Ils résultent aussi de l'inégale facilité que le Champignon rencontre pour pénétrer dans les grains, selon que ceux-ci sont intacts ou altérés préalablement par les parasites ou par les blessures, et aussi selon la race, dont les grappes sont plus ou moins denses. Après avoir précisé expérimentalement les conditions de l'invasion primaire ou directe et de l'invasion secondaire ou par approche, et reconnu dans le vignoble la réalisation des influences déterminées au laboratoire, Guillon relate de nombreux essais de traitement, d'où il résulte que les bouillies de cuivre, efficaces contre le mildiou, agissent directement sur les spores de *Botrytis*. Mais comme ces dernières sont plus résistantes, on donnera la préférence aux bouillies contenant beaucoup de cuivre soluble, comme la bouillie à la gélatine, la bouillie sucrée et les verdets.

Cependant le résultat n'est jamais radical, même en répétant le sulfatage tous les quinze jours. Dans les vignobles exposés à la pourriture grise, on devra donc cultiver les races naturellement résistantes; alors les traitements dirigés contre le mildiou réaliseront un moyen palliatif suffisant contre le *Botrytis*. P. Vuillemin.

Houard, C., Sur les caractères histologiques d'une cécidie de *Cissus discolor* produite par *Heterodera radicicola* Greeff. (Assoc. fr. Avanc. Sc. Congr. Lyon. 1906. Paris. p. 447—453. fig. 1—7. 1907.)

Les cécidies provoquées par les Anguillules présentent un cachet spécial d'inferiorité, parallèle au caractère d'infériorité des cécidozoaires eux-mêmes. Parmi les facteurs de cette infériorité, Houard en relève deux, qui sont le cloisonnement incomplet des cellules géantes multinucléées et le faible développement du tissu vasculaire d'irrigation, réduit à des cellules vasculaires intermédiaires entre les cellules géantes et les éléments conducteurs de la racine restés normaux. L'auteur est porté à considérer les cellules géantes comme des élements vasculaires modifiés, conformément à l'opinion de

Vuillemin, Legrain et Molliard. Il n'a pas observé, dans ces éléments, de cloisons incomplètes ni de noyaux dégénérés. Les noyaux, dont le nombre pouvait s'élever à 40 dans une cellule, ne comptaient pas plus de 3 nucléoles. Généralement arrondis et isolés, ces noyaux sont parfois étirés, fragmentés ou accolés 4 ou 5 ensemble. P. Vuillemin.

Kayser, E., Les Levures selectionnées. (Rev. génér. Sc. pures et appliquées. XVIII. 30 oct. 1907. p. 327—833. fig. 1—4.)

Le problème de l'emploi des Levures sélectionnées en vinification est beaucoup plus délicat qu'en brasserie ou en distillerie, parce que le moût est de composition inconstante. La sélection des Levures doit se faire judicieusement; les raisins des grands crus portent, outre les Levures de qualité supérieure, des ferments très médiocres; la qualité des premières est en rapport avec les raisins auxquels elles sont accoutumées. La qualité du moût importe autant que celle des Levures qu'on y introduit.

Les Levures naturelles sont moins attachées à une race de Vigne qu'à une contrée, car elles vivent, pendant une grande partie de l'année, dans le sol, où elles utilisent des aliments spéciaux selon la nature du terrain. Le manganèse, que certains sols fournissent aux Levures hivernantes, est un excitant énergique pour les ferments alcooliques, ainsi que le prouvent les expériences faites par Kayser, en collaboration avec Marchand. Il en est de même des fluorures, d'après Effront. Les procédés artificiels de sélection sont insuffisants, tant qu'ils ne se baseront par sur une connaissance complète de ces actions de milieu qui s'accomplissent dans la nature, et tant que les Levures ne rencontreront pas dans les cultures les éléments auxquels elles doivent une partie de leurs qualités.

L'auteur a constaté que l'addition de sulfate de manganèse, à des doses variables selon la race de Levure, détermine une excitation favorable à la consommation du sucre et à la production d'alcool.

P. Vuillemin.

Kayser et **Manceau.** Sur la maladie de la Graisse des vins (Rev. Vic. XXV. p. 413—414. 1906.)

Les auteurs ont isolé des vins atteints de Graisse un Bacille analogue à celui que Kramer a trouvé antérieurement dans les mêmes circonstances. Ils en étudient les propriétés physiologiques, soit dans les milieux artificiels, soit dans le vin. De ces données, ils déduisent les conditions requises pour qu'un vin devienne gras. Outre la présence du sucre, qui est essentielle, les facteurs les plus importants sont l'acidité libre, l'alcool, les matières organiques azotées, les sels de potasse. La présence de l'acide carbonique, résultant d'une végétation lente ou gênée, favorise le développement des ferments gras qui sont anaérobies préférents. P. Vuillemin.

Namyslowski, B., *Rhizopus nigricans* et les conditions de la formation de ses zygospores. (Bull. intern. Acad. Sc. Cracovie. 1906. p. 676—692.)

Bei einem Vergleich, den Verf. zwischen einem von ihm gezogenen *Rhizopus nigricans* Ehrb. und einem im botanischen Laboratorium von Utrecht gezogenem Exemplar anstellte, ergab sich dass diese Exemplare 2 voneinander total verschiedene Arten repraesen-

tieren. Sein Exemplar erwies sich als ein echter *Rhizopus nigricans* Ehrb., das Utrechter Exemplar als neue Art. die Verf. *Rhizopus nodosus* nennt. Verf. gibt nun von beiden Arten eine genaue durch Zeichnungen unterstützte Diagnose. *Rhizopus nodosus* hat meridional gestreifte Sporen, schwach oder nicht immer entwickelte Rhizoïde, unvollständig differenzierte Stolonen, sphaerische Anschwellungen auf dem Mycelium und auf den Sporangienträgern, bildet immer in Culturen Cysten und hat Zygosporen geliefert. *Rhizopus nigricans* hat 3 mal so lange Sporen mit Epispor, das in Partien geteilt ist, die wieder voneinander durch flache Streifen getrennt sind, gut erkennbare Stolonen, einen Stiel mit verzweigten und stark entwickelten Rhizoïden, formt Zygosporen in grosser Zahl, bildet aber nie Cysten. Auch sind zwischen beiden Arten Verschiedenheiten in den Dimensionen der Sporangien, der sporentragenden Stiele, der Rhizoïde und der Zygosporen vorhanden. Bei gleicher Aussaat entwickelt sich *R. nigricans* zuerst, *R. nodosus* einige Stunden später, *R. nigricans* gibt in einem Tropfen schwacher Rohrzuckerlösung Sporangien mit nur einigen Sporen, *R. nodosus* formt Cysten, aber nie Sporangien. Die Versuche des Verf. haben ergeben, dass die Bildung von Zygosporen abhängig ist von dem Vorhandensein feuchter Luft; bei trockener Luft bilden sich nur Sporangien, keine Zygosporen. Selbst bei Annahme einer heterothallischen Gruppe der *Mucorineen* müsste *Rhizopus nigricans* davon ausgeschlossen sein. Auch die Versuche über eine Hybridation der *Mucorineen* ergaben negative Resultate. Nach Ansicht des Verf. scheint die Art der Reproduktion von *R. nigricans* abzuhängen von dem Nährsubstrat und von der Menge des Feuchtigkeitsgehaltes der umgebenden Luft. Die Sporangien entwickeln sich auf jedem Nährboden (fest oder flüssig) gleichgiltig von welcher chemischen Beschaffenheit der Nährboden ist, wenn derselbe nur die Entwicklung möglich macht. Zygosporen fand Verf. auf mit 3—4$^{0}/_{0}$-iger Traubenzuckerlösung getränkten Brotschnitten, auf Schnitten von Birnen, niemals auf Bouillon, Pepton, Kartoffel, Rohrzuckerlösung, Gelatine, Bierwürze. Bei Vorhandensein eines mit Feuchtigkeit gesättigten Kulturraumes bilden sich Zygosporen in der Mitte, Sporangien an der Peripherie der Kultur, sich gegen die trockene Luft richtend.

Bei trockener Luft in der Kultur bedecken Sporangien einförmig das ganze Substrat. Zygosporen bilden sich immer dort, wo die meiste Feuchtigkeit vorhanden ist, jedoch hört bei übergesättigter Luft die ganze Bildung der Zygosporen auf. Verf. glaubt, dass die nicht mit seinen Resultaten übereinstimmenden Ergebnisse, zu denen Blakeslee kam, darauf zurückzuführen seien, dass Blakeslee keine reinen Kulturen zur Verfügung hatte. Köck (Wien).

Neger, F. W. Eine Krankheit der Birkenkätzchen. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXV. p. 368—372. 1907.)

Die Fruchtkätzchen der gemeinen Birke sind häufig ganz oder teilweise gebräunt. Der kranke Teil enthält das Mycel einer *Botrytis*, ausserdem enthalten die kranken Kätzchen sehr häufig auch sclerotisirte Früchte, wie sie für *Sclerotinia Betulae* charakteristisch sind.

Es wird nachgewiesen dass die oben genannte *Botrytis* zu der *Sclerotinia* in keiner Beziehung steht. Uebrigens bildet die *Botrytis* auch ihrerseits Sclerotien, welche sich aber nicht in den Früchten, sondern an den Kätzchenschuppen ausbilden; und im Frühjahr nicht

zu Apothecien, sondern wieder zu *Botrytis* (wahrscheinlich *B. cinerea*) auswachen.

Anhangsweise werden Sclerotien beschrieben, welche von T. Thomas an Haselnussblättern gefunden worden waren, und nachgewiesen dass auch diese Sclerotien zu *Botrytis cinerea* gehören und nicht etwa zu der von Schellenberg auf ♂ Haselnusskätzchen entdeckten *Sclerotinia Coryli*. Neger (Tharandt).

Magnus, P., Die Pilze von Tirol, Vorarlberg und Liechtenstein in Flora: von Tirol von Dalla Torre und Graf Sarnthein. III. (Innsbruck, 1905.)

Verfasser hat sich der dankenswerten Mühe unterzogen für das vorzügliche Florenwerk Dalla Torres und Sarntheins die Bearbeitung der Pilze von Tirol, Vorarlberg und Liechtenstein zu übernehmen, die nunmehr den Inhalt des III. Bandes des genannten Florenwerkes bildet. Nach einer von Sarnthein verfassten Geschichte der mykologischen Erforschung Tirols, Vorarlbergs und Liechtensteins und einer von Dalla Torre und Sarnthein verfassten Litteratur über die Pilze aus den Jahren 1899—1903 beginnt die streng nach den einzelnen Pilzgruppen angeordnete Anführung der in den genannten Ländern beobachteten Pilze. Nicht weniger als 3528 Pilze erscheinen hier mit genauen Angaben der Fundorte und eventuell sonstiger wichtiger Notizen angeführt. Jedenfalls bildet der vorliegende Band einen wertvollen Beitrag zur Kenntnis der Flora Tirols im besonderen, sowie der Pilzflora der Alpen im Allgemeinen.

Köck (Wien).

Massee, G., Plant Diseases. VIII. Degeneration in Potatoes (Kew Bulletin 1907. n⁰. 8. p. 307—311. 1 Plate.)

The author has investigated the well known disease of potatoes in which the tubers fail to sprout, or if sprouting should take place the growth is feeble and stunted. He finds that in the highly cultivated Potato of the present day, the vascular structure is exceedingly reduced and to this he partly attributes the weak growth of the eyes. Lack of diastase also marks the modern potatoes and the failure of many excellent varieties is regarded to be due to this cause rather than to morphological imperfections. A. D. Cotton (Kew).

Möller, A., Hausschwammforschungen. Heft I. (Verlag G. Fischer. Jena. 8°. IV, 154 pp. 5 Taf. 1907.)

Ein neues Publikationsorgan für alle die Hausschwammfrage betreffenden Untersuchungen und Mitteilungen, gleichzeitig Organ des zu errichtenden der Hausschwammforschung gewidmeten Laboratoriums zu Eberswalde. Heft 1 enthält die nachstehend besprochenen Artikel.

Falck, R., Denkschrift, die Ergebnisse der bisherigen Hausschwammforschung und ihre künftigen Ziele betreffend. (Hausschwammforschungen. Heft 1. p. 5—23. 1907.)

Kurze Zusammenfassung unserer Kenntnisse über den Hausschwamm und anderer Bauholz zerstörender Pilze; als Ziel der künftigen Schwammforschung wird hervorgehoben: Diagnose, Prophylaxe und Bekämpfung der Schwammkrankheiten des Hauses sind aus weiterer wissenschaftlicher Untersuchung abzuleiten. Die

letztere muss sich auf den echten Hausschwamm und alle übrigen im Haus vorkommenden Holzzerstörer erstrecken. Jeder einzelne dieser Pilze ist nach Gestalt, Function und Anpassung zu charakterisiren.

Flügge, C., Bedingen Hausschwammwucherungen Gefahren für die Gesundheit der Bewohner des Hauses? (Hausschwammforschungen. Heft 1. p. 23—29. 1907.)

Auf Grund statistischer und experimenteller Untersuchung kann als sicher angenommen werden dass durch den Hausschwamm parasitäre Erkrankungen beim Menschen nicht hervorgerufen werden. Auch die Stoffwechsel und Zersetzungsprodukte des Hausschwamms verursachen keine Intoxication, wenn sie auch bei den Bewohnern des Hauses Ekelempfindung verursachen; vom hygienischen Standpunkt sind Hausschwammwohnungen hauptsächlich deshalb zu beanstanden, weil der Hausschwamm ein Indicator für gesundheitsschädliche Feuchtigkeitsverhaltnisse der Wohnung ist.

Möller, A., Hausschwammuntersuchungen. (Hausschwammforschungen. Heft 1. p. 29—45, mit Taf. I—V. 1907.)

Verf. beschreibt zunächst einige weitere Falle des Auftretens von Hausschwamm im Wald, und teilt dann seine neuen Beobachtungen über die Keimung der Hausschwammsporen mit: Trocken aufbewahrte Sporen bewahren ihre Keimkraft sehr lang (nach 1½ Jahren keine Abnahme der Keimfähigkeit); zur Keimung der Sporen bedarf es weder des Kaliums, noch des Phosphors, noch des Ammoniaks wie bisher vielfach angenommen worden war; in basisch reagierenden Medien scheint die Keimung ungünstig beeinflust; die Medien müssen neutral oder schwach sauer sein. Die mehrbasischen organischen Säuren begünstigen die Keimung, die einbasischen und Mineralsäuren verhindern sie. Am besten erfolgt die Keimung bei 25° C; auf günstigen Nährböden findet auch bei niedrigerer Temperatur Keimung statt. Zum Schluss teilt Verf. seine Beobachtungen über *Coniophora cerebella* mit. Er ist der Ansicht, dass dieser Pilz, welcher unter ähnlichen Bedingungen wie der Hausschwamm und oft neben diesem auftritt, haufig mit letzterem verwechselt worden ist. Bemerkenswert ist die in Quirlen erfolgende Schnallenbildung bei *Coniophora*, welche eine Unterscheidung dieses Pilzes von *Merulius* schon im Mycelzustand ermöglicht. Neger (Tharandt).

Müller, W., Zur Kenntnis der *Euphorbia*-bewohnenden Melampsoren. (Dissert. Bern. Abdr. aus Centralbl. f. Bakt. u. s. w. 2. Abt. XIX. 1907.)

Wir haben schon nach einer vorläufigen Mitteilung berichtet, dass der Verfasser auf Grund von Kulturversuchen die bisherige *Melampsora Helioscopiae* in eine Anzahl von Arten auflöst. Nach seinen fortgesetzten Untersuchungen sind folgende Arten zu unterscheiden: *Mel. Helioscopiae* s. str., *M. Euphorbiae exiguae, M. Euphorbiae Pepli*, *M. Euphorbiae Gerardianae* (auf *E. Gerardiana* und *falcata*), *M. Euphorbiae Cyparissiae*, *M. Euphorbiae strictae* (auf *Euph. stricta* und *platyphyllos*), *M. Euphorbiae Amygdaloidis.* Dazu kommt weiter *Mel. Euphorbiae dulcis* Otth., für welche durch Versuche auch *Euphorbiae Lathyris* als Wirt nachgewiesen wurde, und *Mel. Gelmi* Bres. auf *Enphorbia dendroides.*

Von den Versuchen mit Teleutosporen gelangen nur wenige; für *Mel. Euphorbiae exiguae* wurde das Caeoma nachgewiesen.

Der Verfasser hat dann die *Melampsora*formen auf 29 *Euphorbia*-arten auch morphologisch untersucht und einzeln beschrieben. Als

Hauptergebnis dieser Untersuchung fand er, „dass die Euphorbien-Melampsoren in ihren Teleutosporen eine Reihe bilden, welche von dichtgestellten, langprismatischen, schlanken Formen, deren eine z. B. von Bresadola auf *Euphorbias dendroides* beschrieben wurde, übergeht zu mehr locker angeordneten, fast ellipsoidischen Formen vom Typus der *Mel. Euphorbiae dulcis* Otth., und zwar ist dieser Uebergang nirgends ein sprungweiser, sondern ein ganz allmählich gleitender sowohl in Bezug auf die Länge als auch auf die Form. Es ist infolgedessen unmöglich, streng abgegrenzte morphologische Arten aufzustellen." Dietel (Zwickau).

Petch, T., A stem disease of Tea (*Massaria theicola* Petch). (Circulars and Agricultural Journal Royal Botanic Gardens Ceylon Vol. IV. n⁰. 4. July 1907. p. 21—30.)

A Tea disease hitherto generally attributed to drought has been investigated by the writer and found to be due to a fungus *Massaria theicola* Petch sp. nov. The fungus appears to gain entrance through wounds into the stem or branches and by blocking up the wood-vessels and perforating the cross-walls cuts off the water supply of the shoots above. Sudden wilting of the shoots often follows. The perithecia which are ultimately produced are totally immersed in the bark. A. D. Cotton (Kew).

Petri, L., Osservazioni sulle galle fogliari di *Azalea indica,* prodotte dall'*Exobasidium discoideum* Ellis. (Ann. mycol. V. p. 341—347 mit 8 Textfig. 1907.)

Die Untersuchung behandelt hauptsächlich die Veränderungen welche im anatomischen Bau der Blätter durch den genannten Pilz bewirkt werden. Während unter normalen Verhältnissen die Elemente der unteren Epidermis kleiner sind als jene der oberen, besteht an den vom Pilz befallenen und hypertrophirten Stellen kein Unterschied zwischen beiden Epidermen; die Dicke der Cuticula ist sehr reducirt; Haare von Borstenform — wie sie den normalen Blättern zukommen — fehlen vollkommen, während die Drusenhaare in sofern modificirt sind als sie im basalen Teil abnorm vergrössert sind. Das Mesophyll ist durchaus gleichartig ausgebildet d. h. nicht mehr dorsiventral gebaut. In den Gefässbündeln zeigen sich folgende Änderungen: Vermehrung der Tracheiden, Zunahme ihres Querdurchmessers, Reduktion der Tracheen etc. Ausserdem in den Parenchymzellen starke Verminderung der Chloroplasten.

Bemerkenswert ist die Beziehung welche besteht zwischen dem Gefässsystem der Galle und dem Nährmycel. Das letztere erstreckt sich nämlich bis in die Uebergangszellen an den Gefässbündelendigungen. Damit steht wohl in Zusammenhang die abnorme Verdickung der Nerven: offenbar unterliegen die Leitungsgewebe am meisten dem vom Parasiten ausgeübten Reiz. Neger (Tharandt).

Shear, C. L., Cranberry Diseases. (Bulletin Bureau of Plant Industry N⁰. 110; 1907.)

After a general introduction discussing previous investigations of cranberry diseases, the writer describes the result of a series of investigations extending over a number of years dealing with the most serious diseases. Among these he includes scald, blast, rot and anthracnose, diseases caused by three different fungous parasites.

The blast attacks the flowers and very young fruit and is caused by the pycnidial form of *Guignardia vaccinii.*

The term "scald" is applied to a disease of the cranberry which shows itself in the appearance of a minute, light colored watery spot upon its surface which rapidly spreads until the whole berry becomes soft. No definite fungus could be associated with this disease.

The author then describes the life histories and developments of the *Guignardia vaccinii* and follows this by a discussion of the conditions or factors determining the productions of the ascogenous form, the dormant condition of the fungus, time and manner of infection and the treatment for the prevention of the development of this fungus.

He then describes the decay of the cranberry usually called "rot" which he finds to be due to the recently described fungus *Acanthorhynchus vaccinii.* He gives a description of the various forms of this fungus, its cultural characteristics and methods to be adopted for its treatment.

The anthracnose disease is one caused by *Glomerella rufomaculans vaccinii,* whose cultural characteristics are described at length, together with methods to be adopted for treatment.

The list of more important diseases is completed by a discussion of hypertrophy due to *Exobasidium oxycocci.*

The Bulletin then discusses less important diseases of the cranberry, together with extensive recommendations as to spraying methods which should be adopted.

A bibliography dealing with cranberry diseases and seven plates, two of them colored, complete the discussion. H. von Schrenk.

Shear, C. L., New Species of Fungi. (Bulletin of the Torrey Botanical Club XXXIV. p. 305—317. 1907.)

The author describes a number of new fungi, most of them discovered during the study of the fungous diseases of the cranberry. Following is a list of the new species and genera:

Ozonium omnivorum sp. nov., *Sporotrichum Quercuum* sp. nov., *Cladosporium Oxycocci* sp. nov., *Helminthosporium inaequale* sp. nov., *Phyllosticta putrefaciens* sp. nov., *Sphaeronema pomorum* sp. nov., *Septoria longispora* sp. nov., *Sporonema Oxycocci* sp. nov., *Sporonema pulvinatum* sp. nov., *Sporonema epiphyllum* (?), *Plagiorhabdus* gen. nov., *Plagiorhabdus Crataegi* sp. nov., *Plagiorhabdus Oxycocci* sp. nov., *Leptothyrium Oxycocci* sp. nov., *Rhabdospora Oxycocci* sp. nov., *Ceuthospora* (?) *lunata* sp. nov., *Bothrodiscus* gen. nov., *Bothrodiscus pinicola* sp. nov., *Anthostomella destruens* sp. nov., *Acanthorhynchus* gen. nov., *Acanthorhynchus Vaccinii* sp. nov., *Glomerella rufomaculans Vaccinii* var. nov., *Gloeosporium minus* sp. nov., *Guignardia Vaccinii* sp. nov., *Ustilago Claytoniae* sp. nov. H. von Schrenk.

Sheldon, J. L., Concerning the Relationship of *Phyllosticta solitaria* to the Fruit Blotch of Apples. (Science XXVI. p. 183. 1907.)

The writer describes the cause of numerous spots on leaves and fruits of the wild crab-apple, which also causes spots on the petioles and underside of the midribs of the leaves and of the fruits of the common apple. After a general discussion of apple spots caused by various fungi, he finds that the fruit blotch disease of apples is

caused by *Phyllosticta solitaria* E. & E., and that the fungus causing it may occur on either the leaves, fruits or branches of the wild crab-apple and the common apple. H. von Schrenk.

Spaulding, P., A Blight Disease of young Conifers. (Science XXVI. p. 220. 1907.)

The writer describes a blight disease on two-year-old seedlings of *Pinus ponderosa* and *Pinus divaricata.* After a brief description of the disease, he gives a preliminary discussion of the causes of the disease which he finds to be due to a species of *Pestalozzia.* He gives preliminary recommendations for preventing the disease.

H. von Schrenk.

Spaulding, P., Heart Rot of *Sassafras Sassafras* caused by *Fomes Ribis.* (Science XXVI. p. 479. 1907.)

The writer describes a new disease of the *Sassafras* due to *Fomes Ribis.* He gives a brief account of the geographical distribution of the fungus followed by a description of the manner in which the fungus enters the tree and the changes caused by the fungus. H. von Schrenk.

Warcollier. Sur la production d'un cidre doux. (Assoc. fr. Avanc. Sc., Congr. Cherbourg. 1905. Paris. p. 968—970. 1906.)

L'industrie vérifie en grand et utilise les données physiologiques acquises au sujet de la vie des Levures. Se basant sur ce fait que la vie anaérobie de la Levure est limitée et que la zymase ne se produit pas indéfiniment à l'abri de l'air, Warcollier a pu obtenir des cidres doux en fûts, en bouteilles, sans craindre une multiplication ultérieure de Levure et une fermentation consécutive.

P. Vuillemin.

Warcollier. Les méthodes scientifiques dans l'industrie du cidre. (Rev. gén. Sc. pures et appliquées. 15 oct. 1907. t. XVIII. p. 778—787.)

L'auteur expose les principes qui doivent renouveler l'industrie du cidre en substituant, à l'empirisme qui donne des résultals incertains, les procédés rationnels, basés sur le développement de chaque espèce de Levure en fonction des conditions de milieu.

P. Vuillemin.

Manceau, E., Sur le *Coccus anomalus* et la maladie du bleu des vins de Champagne. (C. R. Acad. Sc. Paris. CXLV. p. 352—355. 1907.)

M. Manceau combat les conclusions de la note précedente; l'accident connu sous le nom de bleu des vins de Champagne aurait pour cause tantôt un précipité chimique tantôt des microbes: dans ce dernier cas plusieurs espèces seraient associées. G. Barthelat.

Brotherus, V. F., *Lembophyllaceae* (Schluss), *Entodontaceae, Fabroniaceae, Pilotrichaceae, Nematoceae* und *Hookeriaceae.* (Engler

und Prantl: Die natürlichen Pflanzenfamilien. 227/228. p. 865—960. Mit 393 Einzelbildern in 66 Fig. 1907.)

Heute liegt uns von dem grossartigen Werke eine Doppellieferung vor, in welcher, neben 3 kleineren Familien, die grosse Familie der *Entodontaceae* und die noch umfangreichere, formen- und farbenschöne Familie der *Hookeriaceae*, letztere fast vollständig, zur Darstellung gelangen. Von den vielen Abbildungen, um es gleich voraus zu bemerken, sind etwa zwei Drittel Originale und von neuen Gattungen werden sechs beschrieben.

Die in voriger (226.) Lieferung begonnene kleine Familie der *Lembophyllaceae* wird zu Ende geführt, mit den Gattungen *Camptochaete* (13 Species), *Lembophyllum* (4 Sp.), *Dolichomitra* (1 Sp,) und *Isothecium* (19 Sp.). Es folgt die Familie der *Entodontaceae*, welche Verf. in folgende Gattungen zerlegt: *Orthothecium* (mit 7 Species), *Clastobryum* (2 Sp.), *Dichelodontium* (1 Sp.), *Symphyodon* (7 Sp.), *Schwetschkeopsis* Broth. nov. gen. (von Bescherelle als *Schwetschkea*, von Jäger in Adumbratio als *Microthamnium* aufgefasst, mit 3 Species), *Entodon* in die Sectionen I., *Erythropus* und II., *Xanthopus* geteilt, (116 Sp.), *Campylodontium* (8 Sp.), *Platygyrium* (3 Sp.), *Giraldiella* (1 Sp.), *Pylaisia* (14 Sp.), *Erythrodontium* (25 Sp.), *Trachyphyllum* (10 Sp.), *Tripterocladium* (3 Sp.), *Pterygynandrum* (2 Sp.), *Rozea* (8 Sp.), *Levierella* (2 Sp.), *Struckia* (5 Sp.), *Entodontopsis* Broth. nov. gen. (von Mitten mit *Stereophyllum* vereinigt, mit 1 Sp.), *Stereophyllum*, in die Sect. I. *Juratzkaea*, II. *Eu-Stereophyllum* und III. *Pilosium* zerfallend (61 Sp.). Die nächste Familie, *Fabroniaceae*, gliedert sich in folgende 10 Gattungen: *Fabronidium* (1 Sp.), *Austinia* (1 Sp.), *Tschyrodon* (1 Sp.), *Fabronia*, mit den Sectionen I. *Eu-Fabronia*, II. *Rhizo-Fabronia* und III. *Pseudo-Tschyrodon* (83 Sp.), *Anacamptodon* (4 Sp.), *Schwetschkea* (15 Sp.), *Helicodontium* (19 Sp,), *Clasmatodon* (1 Sp.), *Habrodon* (1 Sp.) und *Dimerodontium* (9 Sp.). Auf die kleine Familie der *Pilotrichaceae*, und den Gattungen *Pilotrichum* (24 Sp.) und *Pilotrichidium* (4 Sp.), folgt die merkwürdige Familie der *Nematoceae*, mit der einen Gattung, *Ephemeropsis* aus Java, die einzige Art, *E. tjibodensis* Goeb., einschliessend, durch die lang bewimperte Mütze zu der nächsten Familie, den *Hookeriaceae*, hinüberleitend. Diese umfangreiche Familie, mit ihren schönen, farbenprächtigen Arten, Baumrinde, Aeste und vermodertes Holz bewohnend, seltener an Felsen und auf dem Erdboden vorkommend, ist fast ausschliesslich auf die wärmeren Teile der Erde beschränkt und umfasst folgende Gattungen: *Daltonia* (mit 54 Sp.), *Bellia* Broth. n. gen., von *Daltonia* abgezweigt, dem verdienten Erforscher der Moosflora von Neu-Seeland, W. Bell, gewidmet (2 Sp.), *Adelothecium* (1 Sp.), *Leskeodon* Broth. nov. gen., aus *Distichophyllum*, resp. *Mniadelphus* abgeleitet (9 Sp.), *Distichophyllum*, in die Sect. I. *Discophyllum* und II. *Mniadelphus* zerfallend (69 Sp.), *Eriopus* (14 Sp.), *Pterygophyllum* (30 Sp.), *Hookeria* (5 Sp.), *Cyclodictyon* (81 Sp.), *Callicostella* (82 Sp.), *Hookeriopsis*, in die Sectionen I. *Eu-Hypnella*, II. *Eu-Hookeriopsis*, III. *Cupressinadelphus*, IV. *Omaliadelphus*, V. *Pseud-Omaliadelphus* und VI. *Thamnopsis* geteilt (86 Sp.), *Lepidopilidium* (C. Müll.) Broth. nov. gen., nach *Hookeria* Sect. *Lepidopilidium* D. Müll. in Hedwigia XXXIX, 1900, p. 272 gebildet (23 Sp.), *Hemiragis* (2 Sp.), *Philophyllum* (2 Sp.), *Sauloma* (2 Sp.), *Rhynchostegiopsis* (3 Sp.), *Stenodictyon* (1 Sp.), *Hypnella* (18 Sp.), *Chaetomitrium* (37 Sp.), *Helicoblepharum* (3 Sp.), *Amblytropis* (4 Sp.), *Callicostellopsis* Broth. nov. gen., aus *Hookeriae* sp. C. Müll. in Flora 1897, p. 336 gebildet (1 Sp.), *Stenodesmus* (1 Sp.), *Crossomitrium*,

mit den Sectionen I. *Phyllophila* und II. *Cormophylla* (19 Sp.) und *Lepidopilum*, die Sectionen I. *Actinodontium*, II. *Peromilla*, III. *Hemiragiella*, IV. *Eu-Lepidopilum* und V. *Tetrastichium* umfassend (102 Sp.). Die beiden letzteren Sectionen der genannten Gattung finden erst in der nächsten Lieferung ihren Abschluss.

Geheeb (Freiburg i. Br.).

Culmann, P., *Barbula* aut *Didymodon Nicholsoni* sp. nov. (Revue bryologique. p. 100—102. 1907.)

Ausführliche Beschreibung und Abbildung (9 Figuren auf einer Separatseite, p. 101) dieses im Habitus an *Didymodon rigidulus* oder *D. spadiceus* erinnernden Mooses, welches, ohne Sporogone, nur in der weiblichen Pflanze, an einer Mauer zu Amberley in Sussex, von W. E. Nicholson gesammelt worden ist. Durch die anatomischen Merkmale ist es dem *D. rigidulus* am nächsten verwandt.

Geheeb (Freiburg i. Br.).

Culmann, P., *Barbula spadicea* Mitt. var. *bernensis*. (Revue bryologique. p. 102. 1907.)

Auf der Breitenbotenalp oberhalb Rosenlani im Berner Oberland sammelte, bei 1850 m., Verf. die in der Ueberschrift genannte neue Varietät, welche, wie ihm scheint, eine alpine Form der typischen (im Canton Zürich häufigen) Art darstellt. Nach der ausführlichen Beschreibung sagt Verf., dass er im Peristom und Blattzellnetz Unterschiede nicht habe auffinden können.

Geheeb (Freiburg i. Br.).

Geheeb, A., Le *Fissidens grandifrons* Brid., se trouve-t-il vraiment en Abyssinie? (Revue bryologique. p. 78. 1907.)

In einer von F. Stephani vor etwa 20 Jahren erhaltenen Sendung von *Muscineen* aus Abessinien (Lokalität und Sammler unbekannt!) fand sich, in grossen, sterilen Rasen, die oben genannte Art, die später auch von Ruthe, dem kürzlich verstorbenen grossen Spezialkenner der Gattung *Fissidens*, anerkannt worden ist. Bisher nur aus Algerien bekannt, dürfte diese abessinische Station, wie Verf. vermutet, vom Dr. W. Schimper entdeckt und von letzterem das genannte Moos durch Hohenackers Sammlungen verteilt worden sein.

Geheeb (Freiburg i. Br.).

Glowacki, J., Bryologische Beiträge aus dem Okkupationsgebiete. III. und IV. Teil. (Verhandl. k. k. zoolog.-botan. Ges. in Wien. LVII. Heft 4/5. p. 223—224 und Heft 6/7. p. 225—244. 1907.)

Nach den vom Verfasser bereisten Gebieten ist auch weiterhin der Stoff gegliedert (der II. Teil erschien im angegeben Jahrgange der citierten Zeitschrift, Heft 1.) Ausser einer grösseren Anzahl von für das Gebiet neuen Arten werden als neue Arten und Varietäten beschrieben: *Trichostomum inflexum* var. *elatum* n. var. (durch grössere Dimensionen aller Teile von der Normalform verschieden, Fundort: Jablanica); *Tortula subulata* nov. var. *inframarginata* (die Blätter haben unten einen breiten, gelbichen, aus sehr langgestreckten Zellen gebildeten Saum; gegen die Blattmitte wird der letztere schwächer, um oben ganz zu verschwinden; recht häu-

fig im ganzen Gebiete); *Pseudoleskea illyrica* n. sp. (der *Ps. atrovirens* sehr ähnlich, aber ansehnlicher; Blätter stark papillös, Blattzellen schmäler, Kapsel aufrecht und regelmässig; auf alten Rotbuchenstämmen wachsend, in dinarischen Alpen und in Montenegro verbreitet); *Orthotrichum diaphanum* nov. var. *epilosum* (reduziertes Blatthaar; Trebinje).

Ein Bastard *Orthotrichum obtusifolium* × *O. pallens* ist interessant: Brutkörper vorhanden, Spaltöffnungen aber kryptopor mit sehr weitem Vorhofe, das Peristom gross und das äussere aus 8 Paar Zähnen bestehend.)

Aufgezählt werden auch die von J. Karlinski (Oberbezirksarzt in Cajnica) gefundenen Moose; ebenso folgt eine Bearbeitung der Laubmoose im Landesmuseum von Sarajevo, die von K. Maly und Fiala zumeist gesammelt worden sind. Matouschek (Wien).

Hesselbo, A., List of the *Andreaeales* and *Bryales* found in East-Greenland between 74°15′ and 65°35′ lat. n. in the years 1898—1902. (Middelelser om Grönland. XXX. p. 313—332. Copenhagen 1907.)

Das von C. Krause und N. Haeltz eingesammelte Material enthält 137 Arten. Zum ersten Male wurden für Grönland nachgewiesen: *Schistophyllum osmundioides*, *Pohlia nutans* var. *strangulata* (Nees), *Dicranum montanum, Dicranoweissia cirrata, Ditrichum zonatum, Sekra minor* (*Cinclidotus fontinaloides*), *Amblystegium Juratzkanum* (nicht völlig sicher), *A. pseudostramineum, Hypnum erythrorrhizon, Lesquereuxia filamentosa* var. *brachyclados, Campylium hispidulum, Stereodon rufescens, Plagiothecium denticulatum* var. *Donii*; als neu wird beschrieben *Tayloria serrata* var. *pallida* n. var. Einige der Moose sind von C. Jensen bestimmt worden. Arnell.

Kaalaas, B., Ueber *Cephalozia borealis* Lindb. (Nyt Mag. f. Naturvidensk. XLV. 1. p. 19—25. Mit einer Tafel. Kristiania 1907.)

Bei der Untersuchung von zwei auf Tronfjeld in Norwegen von S. O. Lindberg eingesammelten Exemplaren der kritischen *Cephalozia borealis* Lindb. kam Verf. zu dem Resultat, dass dieses Moos nur eine Form von *Nardia Breidleri* (Limpr.) Lindb. ist.

Arnell.

Martin, A., Contribution à la flore de l'Oberland bernois. (Rev. bryol. p. 64—67. 1907.)

Im September 1906 hat Verf. in genanntem schweizerischem Kanton, trotsch vieler Regentage, etwa $^1/_2$ Centurie *Musci* und 15 Spec. *Hepaticae* gesammelt, welche sich auf die Täler von Guttannen, Hasli, Grindelwald, Lauterbrunnen und Glütsch verteilen.

Aus der grossen Anzahl von mehr oder weniger seltenen Arten, die als neue Beiträge zu der noch lange nicht erschöpfend durchforschten Bryologie der Schweiz willkommen sind, seien nur die allerseltensten Spezies namhaft gemacht, z. B. *Didymodon ruber* Jur., *Trichostomum brachydontium* Bruch., *Bryum fallax* Milde, *Mnium hymenophylloides* Huebn., *Eurhynchium striatulum* Br. eur., *Reboulia hemisphaerica* Raddi, *Anthelia julacea* Dum., *Geocalyx graveolens* Nees, *Cephalozia reclusa* Dum., *Coleochila anomala* Dum., *Harpanthus scutatus* W. et M. Geheeb (Freiburg i. B.).

Möller, Hj. Förteckning öfver Skandinaviers växter utgifven af Lunds Botaniska Förening. 2. Mossor. (Lund. 64 pp. Preis 1 krona. 1907.)

Diese Publikation ist zwar nur ein blosses Verzeichniss der Skandinavischen Moose. Da sie aber das Resultat sehr mühsamer und gewissenhafter Litteraturstudien ist und ausserdem eine fühlbare Lücke fühllt, ist sie wohl wert beachtet zu werden. Das letzte Verzeichniss der skandinavischen Moose: S. O. Lindberg, Musci scandinavici in Systemate naturali dispositi, erschien im Jahre 1879. Seit dieser Zeit ist indessen die bryologische Durchforschung des skandinavischen Florengebietes sehr eifrig betrieben worden. Es war daher sehr wünschenswert, eine Uebersicht der gewonnenen Resultate zu erhalten. Nach Möllers Verzeichnis sind gegenwärtig 1385 Moosarten (Lebermoose 286 Arten, Torfmoose 41 Arten und Laubmoose 1385 Arten) im Gebiete gefunden gegen 807 Arten im Jahre 1879, somit sind nach 1879 578 für das Gebiet neue Arten nachgewiesen worden, ein Resultat das wohl mit Recht grossartig genannt werden kann. In der Nomenklatur hat Verf. hauptsächlich S. O. Lindberg gefolgt.

Bei jeder Art werden die in Schweden benutzten Tauschwerte angegeben. Am Ende findet man ein inhaltreiches Synonymenverzeichniss. Arnell.

Nicholson, W. E., *Fontinalis Duriaei* Schpr. A correction. (Rev. bryol. p. 87. 1907.)

Verf. macht bekannt, dass das als *Fontinalis squamosa* L. von Pollensa auf Majorca gefundene von ihm bestimmte Moos (Rev. bryol. 1907 p. 4), nach gefälliger Mitteilung des Herrn I. Cardot, nicht zu dieser Art, sondern zu der im Mittelmeergebiet ziemlich weit verbreitete *F. Duriaei* Schpr. gehört. Geheeb (Freiburg i. Br.).

Britton, N. L., Contributions to the flora of the Bahama islands. IV. (Bull. N. Y. Bot. Garden. V. p. 311—318. Oct. 1907.)

Notes on the more interesting or critical recent acquisitions, and containing the following new names: *Zamia lucayana, Ibidium lucayanum, Badiera oblongata, Passiflora bahamensis, Urechites lutea,* (*Vinca lutea,* L.), *Rochefortia bahamensis,* and *Tetranthus bahamensis.* Trelease.

Conard, H. S. and **H. Hus.** Waterlilies and how to grow them. With chapters on the proper making of ponds and the use of accessory plants. (New York. Doubleday, Page & Co., 1907. 12°. XIII, 228. pp. 31 pl. $ 1.10.)

A concise accurate little book, well illustrated. Terse determination keys are provided for the *Nymphaeas* of commercial interest. Trelease.

Dalla Torre, W. von und **L. Graf von Sarnthein.** Die Farn- und Blütenpflanzen (*Pteridophyta* und *Siphonogamia*) von Tirol, Vorarlberg und Liechtenstein. I. Teil. Die Farnpflanzen, Nadelhölzer und Spitzkeimer. (Innsbruck, 1906.)

Von der gross angelegten neuen Flora von Tirol und Vorarlberg, von der die die *Thallophyten* und Moose behandelnden Bände

schon längst herausgegeben sind, beginnt nun auch der von allen Floristen und Pflanzengeographen sehnsüchtig erwartete, die Gefässpflanzen behandelnde Teil zu erscheinen. Die Anlage des Werkes ist dieselbe wie in den bisherigen Teilen des Landes, es stellt im wesentlichen einen kritisch gesichteten Standortskatalog dar. Wie wichtig derartige Werke für Pflanzengeographen und Systematiker sind, ist allbekannt, und gar mancher hat wohl schon bedauert dass nur über wenigen Gegenden so genaue Standortskataloge vorliegen, wie sie uns z. B. Schube's Flora von Schlesien und die englischen „Cybelé's" bieten. Für eines der in pflanzengeographischer Beziehung interessantesten Länder, für Tirol und das angrenzende Gebiet bietet nun Sarnthein's und Dalla Torre's Flora ein solches Nachschlagewerk, das vor allem den Vorzug der streng kritischen Durcharbeitung und somit der vollkommenen Zuverlässigkeit für sich hat. Bei jeder Art sind alle in der Literatur verzeichneten Standorte unter Beifügung der Quellen, sowie alle sonst den Autoren aus eigener Beobachtung oder aus Herbarien bekannten Vorkommnisse angeführt. Zum Zwecke grösserer Uebersichtlichkeit wurde das ganze Gebiet in einigen Bezirke geteilt, diese durch Buchstaben bezeichnet und nach diesen Bezirken geordnet die Standorte angeführt. Diese Bezirke sind Voralberg und Liechtenstein (V.), Lechgebiet (L.), Oberinntal und Nordseite der Oetztaler Alpen (O.), Mittleres Inntal (I), Unter-Inntal (U.), Kitzbüheler Alpen (K.), Meran (M.), Brennergebiet (B), Eisacktal (P.), Drantal (D.), Bozen (B.), Sulzberg (Val di Non, N.), Fassatal (F.), Giudicarien (G.), Trient (T.) und Rovereto (R.); wie man sieht, trägt diese Einteilung nach Tunlichkeit den pflanzengeographischen Verhältnissen Rechnung. Die Standorte sind keineswegs kritiklos wiedergegeben, sondern überall finden sich kritische Bemerkungen über die Verlässlichkeit des Gewährsmannes, dem Umstand ob die Pflanze daselbst wieder gefunden wurde etc. Besonders interessiert sind diese Zusammenstellungen bei wenig verbreiteten Arten, wie *Woodsia glabella*, *Asplenium Seelosii*, *Juncus articus* etc. Auch alle irrigen Angaben finden sich verzeichnet, besonders aber ist auf zweifelhafte oder verschollene Arten hingewiesen, wie bei *Carex fimbriata*.

Für den Floristen wäre das Buch wohl wertvoller gewesen, wenn die Verbreitungsangaben etwas eingeschränkt und statt dessen Diagnosen und Bestimmungsschlüssel der Arten und Formen gegeben worden wären; wäre damit noch eine kritische Durcharbeitung der letzteren verbunden, hätte das Werk auch für den Systematiker einen unschätzbaren Wert. Das will aber die vorliegende Arbeit gar nicht; sie soll uns ein Bild geben über die so ungemein reiche Flora von Tirol, genaue Angaben über die Verbreitung der einzelnen Arten und Formen im Lande sowie Hinweise auf die ganze das Gebiet betreffende Literatur, und diesem Ziele ist die Arbeit in vollstem Umfang gerecht geworden. Die Literaturkenntnis der Autoren, die sich bis auf die in den obskursten Lokalblättern erschienen Feuilletons einerseits, auf die Werke unserer deutschen Klassiker andererseits erstreckt, ist geradezu Staunen erregend. Gerade diese Vollständigkeit gehört aber zu den grössten Vorzügen dieses Werkes, das jedem, der sich, sei es in systematischer, sei es in pflanzengeographischer Hinsicht mit der Flora der Alpen beschäftigt, unentbehrlich sein wird. Hayek.

Davidson, A., Notes on *Sphaerostigma*. (Muhlenbergia. III. p. 105—208. Oct. 26. 1907.)

Referring to *S. bistorta* and its allies, and containing as new names: *S. Hallii*, and *S. hirtellum montanum* (*S. bistorta Reedi* Parish.)

Trelease.

Engler, A., Beiträge zur Flora von Afrika. XXXI. (Engler's Botanische Jahrbücher. XL, Heft 1. p. 15—96. 1907.)

Enthält:

H. Harms, Leguminosae africanae. IV. (p. 15—44, mit 4 Fig. im Text.)

A. Engler, Linaceae africanae. II. (p. 45—47, mit 1 Fig. im Text.)

A. Engler, Campanulaceae africanae. (p. 48—49.)

A. Engler, Rhizophoraceae africanae. (p. 50—56, mit 2 Fig. im Text.)

R. Pilger, Santalaceae africanae. (p. 57—59.)

O. Stapf, Eine neue Utricularia vom Kingagebirge. (p. 60.)

Th. Loesener, Ein neues Elaeodendrum. (p. 61.)

R. Knuth, Geraniaceae africanae. (p. 62—79.)

R. Pilger, Gramineae africanae. VII. (p. 80—85.)

L. Diels, Anacardiaceae africanae. IV. (p. 86—87.)

M. Gürke, Eine neue Bersama. (p. 88.)

R. Schlechter, Beiträge zur Kenntnis der Flora von Natal. (p. 89—96.)

Neue Gattung: *Englerodendron* Harms. (p. 27.)

Neue Arten: *Albizzia Chevalieri* Harms (15), *Piptadenia Kerstingii* Harms (16), *P. Winkleri* Harms (17), *Newtonia Zenkeri* Harms (17), *N. Klainei* Pierre (18), *Xylia africana* Harms (20), *Cynometra leptantha* Harms (22), *C. multijuga* Harms (23), *C. Pierreana* Harms (23), *Macrolobium brachystegioides* Harms (24), *M. isopetalum* Harms (25), *M. pachyanthum* Harms (26), *Englerodendron usambarense* Harms (28), *Brachystegia Klainei* Pierre (30). *Caesalpinia Dinteri* Harms (31), *Baphia polyantha* Harms (32), *B. punctulata* Harms (32), *B. macrocalyx* Harms (33), *Millettia Chevalieri* Harms (35), *M. Zechiana* Harms (36), *Platysepalum Chevalieri* Harms (37), *Indigofera leptoclada* Harms (38), *Aeschynomene crassicaulis* Harms (38), *Rhynchosia Chevalieri* Harms (39), *Rh. Erlangeri* Harms (40), *Rh. malacotricha* Harms (41), *Eriosema Englerianum* Harms (41), *Psophocarpus monophyllus* Harms (43), *Hugonia Busseana* Engler (45), *H. castaneifolia* Engl. (45), *H. Holtzii* Engl. (47), *Lightfootia grandifolia* Engl. (48), *L. subulata* Engl. (48), *L. Ellenbeckii* Engl. (48), *Weihea Eickii* Engl. (50), *W. huillensis* Engl. (51), *W. Elliottii* Engl. (52), *W. Warneckei* Engl. (52), *Dactylopetalum Dinklagei* Engl. (54), *D. sericeum* Engl. (55), *D. kamerunense* Engl. (55), *Thesium multiramulosum* Pilger (57), *Th. brevibarbatum* Pilger (57), *Th. angolense* Pilger (58), *Th. doloense* Pilger (58), *Utricularia sematophora* Stapf (60), *Elaeodendrum matabelicum* Loesener (61), *Monsonia lanuginosa* R. Knuth (62), *M. Galpinii* Knuth (63), *M. grandifolia* Knuth (63), *M. glauca* Knuth (64), *M. lanceolata* (Schinz pro var. *M. attenuatae*) Knuth (65), *M. longipes* Knuth (66), *M. brevirostrata* Knuth (67), *Geranium lanuginosum* Knuth (67), *G. magniflorum* Knuth (68), *G. sparsiflorum* Knuth (68), *G. Flanaganii* Knuth (69), *G. Thodei* Knuth (70), *G. alticola* Knuth (71), *Pelargonium dolomiticum* (Engl.) Knuth (71), *P. Schlechteri* Knuth (72), *P. molloide* Knuth (73), *P. Burchellii* Knuth (74), *P. cra-*

dockense (*Geraniospermum sidifolium* O. Ktze. var. *cradockense* O. Ktze.) Knuth (74), *P. Worcesterae* Knuth (75), *P. Galpinii* Knuth (76), *P. Harveyanum* Knuth (76), *P. Gilgianum* Knuth (77), *P. setosiusculum* Knuth (78), *P. pseudo-fumarioides* Knuth (79), *Aristida gracilior* Pilger (80), *A. mollissima* Pilger (80), *A. sabulicola* Pilger (81), *Cynodon plectostachyum* Pilger (82) = *Leptochloa plectostachya* K. Schum., *Chaetrobomus Schlechteri* Pilger (82), *Tristachya superbiens* Pilger (82), *Eragrostis Dekindtii* Pilger (83), *E. leptocalymma* Pilger (84), *E. chaunantha* Pilger (84), *Festuca Engleri* Pilger (85), *Rhus flexuosa* Diels (86), *Rh. montana* Diels (86), *Rh. leptodictya* Diels (86), *Rh. spinescens* Diels (87), *Rh. buluwayensis* Diels (87), *Bersama maschonensis* Gürke (88), *Drimia Rudatisii* Schltr. (89), *Albuca oligophylla* Schltr. (89), *Ornithogalum ebulbe* Schltr. (90), *Moraea rivularis* Schltr. (90), *Gladiolus parvulus* Schltr. (91), *Tritonia flavida* Schltr. (91), *Satyrium rhodanthum* Schltr. (92), *Oxygonum natalense* Schltr. (92), *Indigofera alopecurus* Schltr. (93), *Garcinia natalensis* Schltr. (93), *Memecylon australe* Gilg et Schltr. (94), *Ceropegia Rudatisii* Schltr. (94), *Brachystelma flavidum* Schltr. (94), *Athanasia natalensis* Schltr. (95), *Helichrysum calocephalum* Schltr. (95), *H. pondoense* Schltr. (96).

W. Wangerin (Halle a. S.).

Fedde, F., Repertorium novarum specierum regni vegetabilis. (IV. Nr. 53—66. 1907. Berlin-Wilmersdorf, Selbstverlag des Herausgebers.)

I. **J. Perkins,** Ein neues Alniphyllum und einiges über die systematische Stellung der Gattung. (p. 1—2). Originaldiagnose von *Alniphyllum Fauriei* Perkins n. sp. Bezüglich der systematischen Stellung der Gattung führt. Verf. aus, dass, im Gegensatz zu Hayata durchaus keine Veranlassung vorliegt, sie aus der Familie der *Styracaceae* auszuschliessen und ihr den Rang einer eigenen Familie zuzuweisen.

II. **E. Rosenstock,** Filices novae I. (p. 2—6). Originaldiagnosen: *Asplenium Daubenbergeri* Rosenst. n. sp., *A. floccigerum* Rosenst. n. sp., *Dryopteris platylepis* Rosenst. n. sp., *D. urens* Rosenst. n. sp., *Elaphoglossum Rosenstockii* Christ. n. sp.

III. **A. Zahlbruckner,** Ein neues Dialypetalum aus Madagaskar (p. 7.). Originaldiagnose von *Dialypetalum compactum* Zahlbr. n. sp.

IV. Species novae ex: Schedae ad Herbarium Florae Rossicae a Museo Botanico Academiae Imperialis Scientiarum Petropolitanae editum, V, no. 1201—1600 (1905), a F. Fedde compilatae. (p. 8—11).

V. Koeleriae novae danicae a **K. Domin** descriptae. (p. 11—12). Aus: Bot. Tidsskr., XXVII [1906] p. 221—224.

VI. **T. S. Brandegee,** Plantae novae Californicae. (p. 13—15). Aus: Zoë, V [1906], p. 227—230.

VII. **C. G. Westerlund,** Neue Abarten und Formen aus der Flora von Helsingland. (p. 15—19). Aus: Bot. Not., 1906, p. 1—40.

VIII. Neue Arten aus: **Rob. E. Fries,** Zur Kenntnis der alpinen Flora im nördlichen Argentinien III. (p. 20—24). Aus: Nova Acta R. Soc. Sci. Upsaliensis, Ser. IV, Vol. I, no. 1 [1905].

IX. **H. H. W. Pearson,** Verbenaceae novae Austro-africanae (p. 25—27). Aus: Transact. South Afr. Phil. Soc., XV, pt. 4 [1905], p. 175—182.

X. **Magnus Brenner,** Varietates novae Taraxaci officina-

lis (p. 28–29). Aus: Medd. Soc. Faun. Flor. Fennica, h. 32, 3. III. 1906, p. 96—99.

XI. **Agnes Chase,** Panicearum genera et species aliter disposita. I. (p. 29—30). Aus: Proc. Biol. Soc. Washington, XIX [1906], p. 183—192.

XII. Vermischte neue Diagnosen (p. 31—32).

XIII. Neue Arten aus: **Rob. E. Fries,** Zur Kenntnis der alpinen Flora im nördlichen Argentinien. IV. (p. 33—42). Aus: Nova Acta R. Soc. Sci. Upsaliensis, Ser. IV, Vol. I, no. 1 [1905].

XIV. Species novae madeirenses a **Carlos A. Menezes** descriptae. (p. 43—44). Aus: Ann. Sci. Nat. Porto, VIII [1901], p. 95—99.

XV. Plantae Olufsenianae ex Asia Media et Persia denuo descriptae. (p. 45—48). Aus: Ove Paulsen, Plants collected in Asia Media et Persia, III. IV, in Bot. Tidsskr., XXVII [1906], p. 127—151; p. 209—219.

XVI. Piperis generis species novae quattuor Ecuadorenses a **Sodiro** descriptae. (p. 48—50). Aus: Sertula Florae Ecuadorensis, auctore A. Sodiro, 1905, p. 13—16.

XVII. **Th. Holm,** Carices novae Americae Boreali-occidentalis (p. 50—54). Aus: Holm, Studies in the Cyperaceae, XXIV, in Amer. Journ. Sci. XX [1905], p. 301—306.

XVIII. Orchidaceae novae Brasiliae atque terrarum adjacentium ab **Alfredo Cogniaux** descriptae I. (p. 54—60). Aus: Bull. Soc. Roy. Bot. Belgique, XLIII [1906], p. 266—356.

XIX. **A. A. Heller,** Plantae novae Californiae mediae occidentalis (p. 60—63). Aus: Bull. South Calif. Ac. Sc. Los Angeles, II [1903], p. 65—70.

XX. **J. Schuster,** Veronicae generis altera hybrida nova (p. 63—64). Originaldiagnose von *Veronica Prechtelsbaueri* Schuster = *V. agrestis* L. × *V. polita* Fr.

XXI. Vermischte neue Diagnosen (p. 64).

XXII. **H. Léveillé,** Nouveaux Ficus chinois. (p. 65—67). Originaldiagnosen: *Ficus Kouytchense* Lévl. et Vant. n. sp., *F. acanthocarpa* Lévl. et Vant. n. sp., *F. hypoleucogramma* Lévl. et Vant. n. sp., *F. Fortunati* Lévl. et Vant. n. sp., *F. salix* Lévl. et Vant. n. sp., *F. orthoneura* Lévl. et Vant. n. sp., *F. Nerium* Lévl. et Vant. n. sp., *F. macropodocarpa* Lévl. et Vant. n. sp., *F. Ouangliense* Lévl. et Vant. n. sp., *F. pseudobotryoides* Lévl. et Vant. n. sp.

XXIII. **E. Steiger,** Neuheiten aus der Flora der Adula-Gebirgsgruppe, II (p. 67—71). Aus: Verh. Naturf. Ges. Basel, XVIII [1906], p. 465—755.

XXIV. **Oakes Ames,** Species novae Acoridii generis in Philippinis insulis indigenae (p. 72—82). Aus: Proc. Biol. Soc. Washington, XIX [1906], p. 143—154.

XXV. **H. Léveillé,** Ficus genus speciebus chinensibus auctum (p. 82—86). Aus: Mem. R. Ac. Cienc. y Art. Barcelona, 3. ser., VI, no. 12. 17 pp.

XXVI. Neue Arten aus: **Rob. E. Fries,** Zur Kenntnis der alpinen Flora im nördlichen Argentinien. V. (p. 86—94). Aus: Nova Acta R. Soc. Sci. Upsaliensis, Ser. IV, Vol. I, no. 1 [1905].

XXVII. Melastomataceae novae chinenses ab **H. Léveillé** descriptae. (p. 94—95). Aus: Mém. Soc. nat. Sci. nat. et math. de Cherbourg, XXXV [1906] p. 391—398.

XXVIII. **O.** et **B. Fedtschenko,** Iridaceae novae in Turkestania Rossica detectae. (p. 95—96). Aus: Bull. Jard. Imp. Bot. St. Pétersbourg, V [1905], no. 4.

XXIX. Vermischte neue Diagnosen.

XXX. **W. O. Focke,** Zwei neu entstandene Tragopogon-Arten. (p. 97—98). Aus: W. O. Focke, Betrachtungen und Erfahrungen über Variation und Artenbildung, in: Abh. Nat. Ver. Bremen, XIX [1907], p. 68—87.

XXXI. **J, N. Rose,** Umbelliferae novae Georgianae. (p. 99). Aus: Proc. Unit. St. Nat. Mus., XXXIX [1905], p. 441—442.

XXXII. **A. Hollick,** Species novae Pleistocaeniae Marylandica. (p. 100—104). Aus: Contr. New York Bot. Gard., no. 85, in: Maryland Geolog. Surv., 1906, p. 217—237.

XXXIII. **Rob. E. Fries,** Zur Kenntnis der Phanerogamenflora der Grenzgebiete zwischen Bolivia und Argentinien. III. (p. 104—108). Auszug aus: Arkiv för Botanik, Bd. 6 [1906], 216 pp.

XXXIV. **M. T. Masters,** Coniferae Chinenses novae. (p. 108—111). Aus: Journ. Linn. Soc. Bot., XXXVII [1906], p. 410—424.

XXXV. **E. Hackel,** Gramina Cubensia nova. (p. 112—114). Aus: Primer Informe Anual de la Estacion Agronomica de Cuba, 1906, June 1, p. 409—412.

XXXVI. Commelinaceae novae chinenses ab **H. Léveillé** descriptae. (p. 114—115). Aus: Mém. Soc. nat. Soc. et math. de Cherbourg, XXXV [1906], p. 381—391.

XXXVII. **Rob. E. Fries,** Scopariae generis species novae. (p. 116—120). Aus: Arkiv för Botanik, VI, 1906 no. 9.

XXXVIII. Species novas in Gardeners' Chronicle, 3 ser. XXXVII (1905) descriptas compilavit F. Fedde. (p. 120—126).

XXXIX. Vermischte neue Diagnosen. (p. 127—128).

XL. **J. Urban,** Turneraceae novae Uleanae. (p. 129—137). Originaldiagnosen: *Piriqueta densiflora* Urb. n. sp., *P. scabrida* Urb. n. sp., *P. Duarteana* Urb. var. *Ulei* Urb. nov. var., *P. carnea* Urb. n. sp., *Turnera Uleana* Urb. n. sp., *T. pumilea* L. var. *Piauhyensis* Urb. nov. var., *T. chrysocephala* Urb. n. sp., *T. bahiensis* Urb. n. sp., *T. leptosperma* Urb. n. sp., *T. stenophylla* Urb. n. sp.

XLI. **George Macloskie,** Plantae novae Patagonicae. II. (p. 137—144). Auszug aus G. Macloskie, Flora Patagonica, Sect. 3 u. 4 in: Rep. Princeton Univ. Exp. to Patagonia, 1896–1899, Vol. VIII, Botany, Part. V, p. 595—810 [1905], p. 811—905 [1906].

XLII. **B. L. Robinson,** Eupatorieae novae Americanae. II. (p. 144—155). Aus: Proc. Amer. Ac. Arts and Soc. XLII, no. 1, May 1906, p. 1—48; Contrib. Gray Herb, Harvard Univ., N. S., XXXII, I—IV.

XLIII. **J. Holmboe,** Einige neue Formen von Anemone Hepatica L. aus der Umgegend von Christiania (p. 155—159, mit 1 Tafel). Aus: Nyt Mag. f. Naturv. XLIV [1906], p. 357—377.

XLIV. Primulae generis species et varietates novae Caucasicae a Prof. **N. Kusnezow** in Fl. Cauc. critica descriptae (p. 159—162). Aus: Fl. Cauc. critica, IV. 1. [1901] p. 1—117.

XLV. **A. Thellung,** Acanthocardamum erinaceum (Boiss.) Thellung, als Vertreter einer neuen Cruciferengattung aus Persien. (p. 162—164). Aus: Vierteljahrsschr. Naturf. Ges. Zürich, LI [1906], p. 221–225.

XLVI. **E. Koehne,** Neues von Forsythia. (p. 164—166). Aus: Gartenflora LV [1906], p. 176—180, 198—207, 226—232.

XLVII. Plantae anno 1906 in „Botanical Magazine" denuo descriptae. (p. 167—169).

XLVIII. Species novas in Gardeners' Chronicle, 3. ser. XXXVIII (1905) descriptas compilavit F. Fedde (p. 170—179).

XLIX. **C. H. Zahn,** Hieracia Caucasica nova, a D. Litwi-

now, Petropolitano, annis 1905 et 1906 in Caucaso boreali lecta. (p. 179—194). Originaldiagnosen: *Hieracium pilosella* L. subsp. *sericostolonum* Litwinow et Zahn, *H. pratense* Tausch subsp. *centrorossicum* Zahn var. *ponticum* Zahn, *H. longiscapum* Boiss. et Kotschy var. *sublongiscapum* Zahn, *H. incanum* M. Bieb. f. *pilosiceps* Litw. et Zahn, subsp. *farinodermum* Litw. et Zahn, *H. maschukense* Litw. et Zahn = *incanum-caucasicum* nov. spec. intermedia, subsp. *maschukense* Litw. et Zahn, subsp. *caucasiciforme* Litw. et Zahn, *H. bifurcum* M. Bieb. ssp. *eubifurcum* Zahn, ssp. *subvindobonense* Zahn, *H. Bauhini* Bess. ssp. *pseudosparsum* Zahn, ssp. *heothinum* N. P. var. *glandulosiceps* Litw. et Zahn, *H. bracchiatum* Bertol. ssp. *alticaule* Litw. et Zahn, *H. leptophyton* N. P. ssp. *microbauhini* Zahn, ssp. *purpureibracteum* Zahn, *H. Ruprechtii* Boiss., ssp. *Ruprechtii* (Boiss.) Zahn, ssp. *tuscheticum* Zahn, *H. auriculoides* La'ng. ssp. *rubropannonicum* Litw. et Zahn, ssp. *teberdaefontis* Litw. et Zahn, ssp. *amaurobasis* Litw. et Zahn, ssp. *sublasiophorum* Litw. et Zahn, ssp. *basileucum* Litw. et Zahn, ssp. *submirum* Litw. et Zahn, ssp. *sabiniceps* Litw. et Zahn, *H. euchaetium* N. P. ssp. *leptophytomorphum* Litw. et Zahn, *H. pannoniciforme* Litw. et Zahn = *auriculoides* > *incanum* nov. spec. interm., *H. procerigenum* Litw. et Zahn = *Bauhini* — *procerum* nov. spec. interm., *H. incaniforme* Litw. et Zahn = *Bauhini* < *incanum* nov. spec. interm., *H. calodon* Tausch, ssp. *calodontopsis* Litw. et Zahn.

L. **Harry Bolus,** Plantae africanae novae I. (p. 194—202). Aus: Trans. South Afric. Phil. Soc. XVI, pt. 2 [Oct. 1905], p. 135—152.

LI. **Rob. E. Fries,** Zur Kenntnis der Phanerogamenflora der Grenzgebiete zwischen Bolivia und Argentinien. IV. (p. 202—207). Auszug aus: Arkiv för Botanik, Bd. 6 [1906], no. 11.

LII. **E. L. Greene,** Rosaceae novae Columbiae Britannicae (p. 208). Aus: Ottawa Naturalist, XVII [1905], p. 215—216.

LIII. **E. Janczewski,** Species novae generis Ribes. II. (p. 209—212). Aus: Bull. intern. Acad. Sci. Cracovie, Cl. Sci. math. et nat., Déc. 1905, p. 755—764; Janv. 1906, p. 1—13; Mai 1906, p. 280—293.

LIV. Fritillaria Boissieri Costa (p. 212). Corrigit Carolus Pau in: Bull. de la Institució Catalana d'Historia Natural, Barcelona, 1907, p. 9

LV. Plantae novae Texanae a **B. F. Bush** descriptae (p. 213—217). Aus: Missouri Bot. Gard. Rep., XVII [1906], p. 119—125.

LVI. **D. Prain,** Meconopsis, Papaveracearum genus, speciebus nonnullis novis aucta. (p. 217—221). Aus: Ann. of Bot., XX [1906], p. 323—370.

LVII. Vermischte neue Diagnosen. (p. 221—224).

W. Wangerin (Halle a. S.).

Fernald, M. L., *Salicornia europaea* and its representatives in eastern America. (Rhodora. IX. p. 204—207. Oct. 1907.)

In addition to *S. rubra* and the typical form of *S. europaea*, two varieties of the latter are differentiated under the names var. *pachystachya* (*S. herbacea pachystachya* Koch) and var. *prostrata* (*S. prostrata* Pallas).

Trelease.

Haynes, C. C., Two new species of *Aytonia* from Jamaica. (Bulletin of the Torrey Botanical Club. XXXIV. p. 57—59. plates 5 and 6. February [April 9], 1907.)

Descriptions of *Aytonia Evansii* Haynes, sp. nov., and *A. jamai-*

censis Haynes, sp. nov., both from the Blue Mountains of Jamaica. The former appears to be related to *Plagiochasma elongatum* L. and G., described from Mexico; the latter to *P. Wrightii* Sulliv., from Texas. Differential characters are given. Maxon.

Laus, H., Die *Halophyten*-Vegetation des südlichen Mährens und ihre Beziehungen zur Flora der Nachbargebiete. (Mitteilungen d. Kommission zur naturw. Durchforschung Mährens, Bot. Abteilung, N⁰. 3. Brünn, 1907.)

In Südmähren finden sich folgende Gebiete mit *Halophyten*-Vegetation: 1. Bei Tellnitz, Satschan, Mönitz und Ottmaran, 2. Zwischen Gross-Seelowitz und Nuslau, 3. Zwischen Paugram, Poppitz und Anspitz, 4. Um den Bahnhof von Anspitz, 5. Im Gebiet der Stadt Anspitz selbst, 6. bei Saitz, 7. Im Tal des Kobelybaches bei Gr. Pavlowitz und Czeitsch. Die die *Halophyten*-Vegetation zusammensetzenden Arten sind nicht sehr zahlreich und zerfallen in obligate und in fakultative *Halophyten*; die wichtigsten Formationen sind Salzwiesen, die in der *Triglochin*-Facies und der *Aster Tripolium*-Facies auftreten, Salzssumpfformationen (*Salicornia*- und *Scirpus*-Facies), Salztriftformation (*Atropis*- und *Melilotus dentatus*-Facies), und die Ruderaltrift auf Salzboden (*Atriplex*-Facies). Diese verschiedenen Formationen werden uns nun in topographischen Florenbildern vorgeführt, wobei die verschiedenen *Halophyten*gebiete Südmährens eingehend berücksichtigt werden. In einem folgenden Kapitel bespricht Verf. eingehend die *Halophyten*-Vegetation Niederösterreichs, Ungarns, der Adriaküste, Böhmens und Deutschlands, in einem weiteren die Verbreitung der einzelnen salzliebenden Arten in Südmähren in sehr eingehender Darstellung. Im letzten Kapitel beschäftigt sich Verf. eingehend mit der Geschichte der *Halophyten*flora und kommt zu dem Resultat dass die Mehrzahl derselben aus Südosten (Ungarn) eingewandert sei. Jedenfalls waren die *Halophyten* früher in Mähren verbreiteter als jetzt und werden durch die Cultur immer mehr zurückgedrängt. Die ganze Arbeit muss neben den diesbez. Arbeiten von G. Schulz als einer der wichtigsten neueren Beiträge zur Kenntnis der *Halophyten*flora bezeichnet werden. Hayek.

Ohlmer, W., Eine neue Methode zur zahlenmässigen Beurteilung der Kolbenform von Squearehead Aehren. (D. landw. Presse. p. 460—461. 2 Abb. 1907.)

Um den Erfolg einer Züchtung feststellen zu können, soll nach dem Verf. die Kennzeichnung der Aehre durch Spindellänge und Aehrchendichte durch ein schematisches Bild der Aehre ersetzt werden, das Spindellänge, Aehrenbreite im obersten, untersten und mittleren Teil, Länge von unten bis zum Ansatz des zweituntersten fruchtbaren Aehrchens und mittleren Aehrchenabstand enthält.

C. Fruwirth.

Ausgegeben: 11 Februar 1908.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.